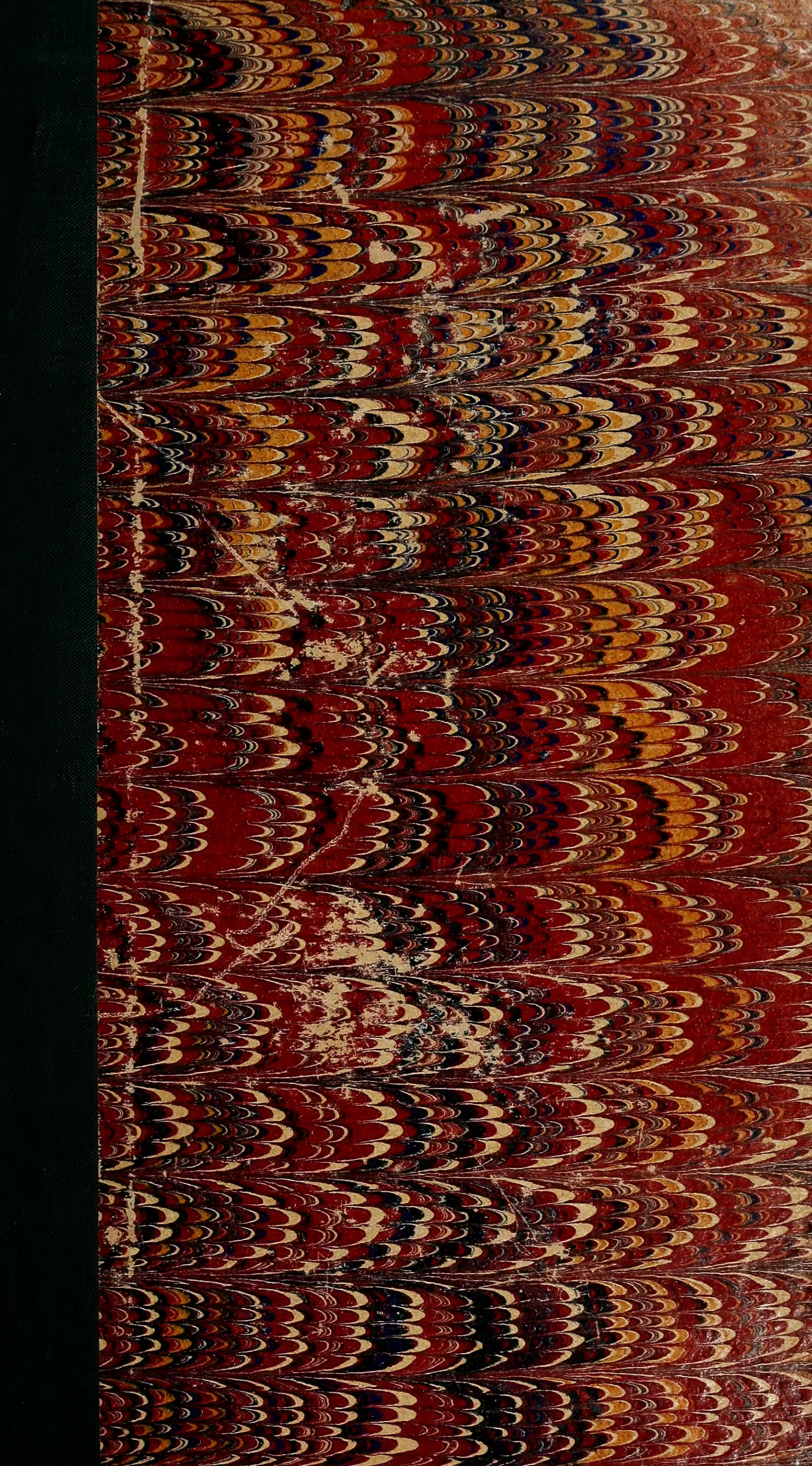
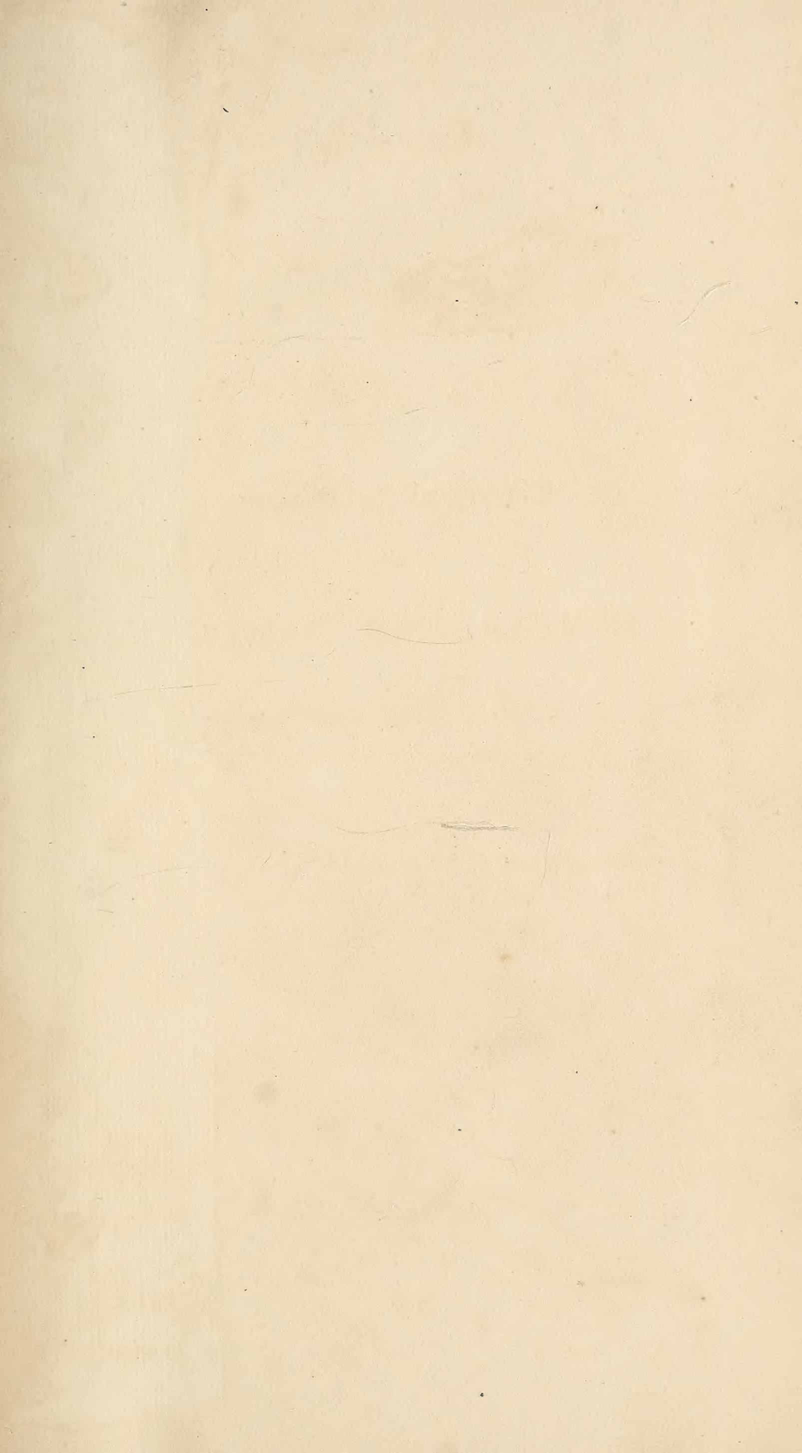




ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

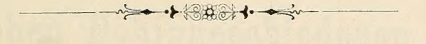
in

MECKLENBURG.

37. Jahr.
(1883).

Mit 6 Tafeln.

Redigirt vom Secretair.



Güstrow,

in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.

1883.

Am 15. April 1883 entriss der Tod dem Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg den Einen seiner beiden hohen Protectoren. —

Se. Königliche Hoheit,

der Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin

Friedrich Franz II.

wurde, erst 61 Jahre alt, nach kurzer Krankheit in das Jenseits abberufen! —

So wie weit über die Grenzen Mecklenburgs hinaus innige Theilnahme diesem unerwarteten Todesfall zugewandt wurde, — wie in Mecklenburg selbst tiefe Trauer durch alle Schichten der Bevölkerung hindurch geht; — so trauern auch wir, die Mitglieder des Vereins, um den Verlust unser's hohen Protector's, unser's theuren Landesherrn! —

In tiefster Wehmuth widmen wir

dem

hohen Dahingeschiedenen

dies Gedenkblatt. —

Am 15. April 1883 entriss der Tod dem Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg den [illegible] seines hohen Protectors:—

Se. Königliche Hoheit

der Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin

Friedrich Franz II.

wurde, erst 60 Jahre alt, nach kurzer Krankheit in das Jenseits abberufen! —

So weit über die Grenzen Mecklenburgs hinaus die innige Theilnahme dieses unerwarteten Todesfall empfunden wurde, — wie in Mecklenburg selbst diese Trauer durch alle Schichten der Bevölkerung hindurch geht, — so trauern auch wir, die Mitglieder des Vereins, um den Verlust unseres hohen Protectors unseres theuren Landesherrn!

In tiefster Wehmuth widmen wir

dem

hohen Heimgeschiedenen

dies Gedenkblatt.

Dem hohen Dahingeschiedenen, dessen Andenken wir das vorige Blatt widmeten, folgte am 22. September d. Js Sein langjähriger treuer Diener,

Der Geheime-Archivrath

Dr. Lisch in Schwerin

in das Jenseits, nachdem er das hohe Alter von 83 Jahren erreicht hatte. —

Der Verewigte gehörte seit 1847, also seit dem ersten Jahr des Bestehens, dem Verein der Freunde der Naturgeschichte als Mitglied an; war also, wenn gleich nicht unmittelbar zu den Stiftern gehörend, doch eins der ältesten Mitglieder. —

Hat zwar das Archiv des Vereins wenig Spuren von der activen Betheiligung unser's Lisch an den Interessen des Vereins nachzuweisen, so ist es doch zur Genüge bekannt, in wie hohem Masse der Dahingeschiedene die Interessen der Naturwissenschaft gefördert hat durch die grosse Zahl der prähistorischen Funde, die wir theils ihm selbst, theils seiner Anregung zu danken haben, und die in der Sammlung Mecklenburgischer Alterthümer in Schwerin niedergelegt sind.

Seine Thätigkeit und Wirksamkeit als Alterthumsforscher weisen die 44 Jahrgänge des von ihm redigirten Jahrbuchs des Vereins für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde nach; sowie die überaus zahlreichen Ehrentitel und hohen Orden, deren der Verstorbene sich erfreute, die Anerkennung, die sein Streben fand, zur Genüge erkennen lassen.

Möge auch unser Verein dem Verewigten ein dauerndes Andenken bewahren. —

Inhalts-Verzeichniss.

I. Arbeiten der Mitglieder.

II. Vereins-Angelegenheiten.

Vorwort des Secretairs.

Bei Uebergabe des ersten unter meiner Redaction erscheinenden Archivheftes halte ich mich verpflichtet, einige Worte zu sagen über den Wechsel sowohl rücksichtlich der Druckerei, aus der dies Heft hervorgeht, wie in Bezug auf die Buchhandlung, der ich die Commission übergeben habe. — Ich würde es aufrichtig bedauern, wenn dieser Wechsel von irgend einer Seite so aufgenommen würde, als wäre derselbe hervorgegangen etwa aus Unzufriedenheit mit den Leistungen derjenigen Herren die so lange Jahre hindurch dem Verein rücksichtlich der genannten Functionen treu beigestanden haben. — Und eben diese Befürchtung ist es, die mich veranlasst, hier zu erklären, dass der Grund für den genannten Wechsel einzig und allein in dem Umstand zu suchen ist, dass ich bei der Beschränktheit der Zeit, die ich den Interessen des Vereins zu widmen im Stande bin, jede, auch die kleinste, Erleichterung mir zu Nutzen machen muss. Es liegt aber auf flacher Hand, dass eine ausserordentliche Zeitersparung für mich in dem persönlichen und mündlichen Verkehr mit den wenige Häuser von mir entfernt wohnenden Inhabern der Buchdruckerei und Buchhandlung in Güstrow liegt im Vergleich zu dem schriftlichen Verkehr, dem ich mich andernfalls nach Neubrandenburg hin hätte unterziehen müssen.

Den Inhabern der genannten Geschäfte in Neubrandenburg aber, dem jetzigen Besitzer der Brünslow'schen Buchhandlung, Herrn Max Schorss, und dem Herrn Hofbuchdrucker Ahrendt spreche ich hiedurch mein aufrichtiges Bedauern aus, dass die Verhältnisse den erwähnten Wechsel herbeigeführt haben, und unterlasse nicht, Namens des Vereins deren Leistungen und Thätigkeit für den letzteren mit Dank anzuerkennen. —

F. E. Koch.

I. Arbeiten der Mitglieder.



Die

Flötzformationen

Mecklenburgs.

Von

Dr. F. Eugen Geinitz,
o. ö. Professor der Mineralogie und Geologie
an der Universität Rostock.





Dem Andenken

Sr. Königl. Hoheit des Hochseligen

Grossherzogs

Friedrich Franz II.

gewidmet.



Die folgenden Blätter der stillen ernsten Wissenschaft sollen ein Denkmal sein für einen unvergleichlichen Landesherrn, der in bewundernswerthester Weise neben der Erfüllung Seiner mannigfachen grossen Pflichten das lebhafteste Interesse und eingehendste Verständniss auch für sonst entfernt liegende Theile der Wissenschaft und Kunst bis zuletzt bewahrte und bethätigte.

In den langen Jahren Seiner segensreichen Regierung hat der Hohe Verewigte dies Interesse auch für die Geologie genugsam bezeigt. Sind doch Ihm die für die Wissenschaft so werthvollen Bohrungen bei Brunshaupten und Karenz, sowie bei Lübtheen vor allem zu danken. Noch wenige Wochen vor seinem plötzlichen Dahinscheiden geruhte Er eine Reihe von Vorträgen über Geologie vom Verfasser dieser Blätter mit lebhaftestem Interesse entgegen zu nehmen und bezeigte dabei nicht nur verständnissvollste Theilnahme an dem Fortgang der geologischen Untersuchungen Seines Landes, sondern auch ein geistreiches und verständnissvolles Eingehen in die gesammte Wissenschaft.



Die beiden einzigen geognostischen Uebersichtskarten, welche es bisher von Mecklenburg giebt, sind die von H. v. Blücher in seinem Buche „Chemische Untersuchung der Soolquellen bei Sülz u. s. f. Berlin 1829“ und von Ernst Boll in der Abhandlung „Geognostische Skizze von Mecklenburg, als Erläuterung zu der von der deutschen geologischen Gesellschaft herauszugebenden Uebersichtskarte von Deutschland“, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft III. 1851. Taf. 19. (nochmals abgedruckt im Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgeschichte in Meckl. VI. 1852. S. 49. Tafel.) Letztere hat allein das Material für Mecklenburg zu v. Dechen's geologischer Karte von Deutschland 1869 geliefert.

Spätere Aufschlüsse über den Flötzgebirgsuntergrund Mecklenburgs finden sich in zahlreichen Notizen verstreut, welche zum grössten Theil zusammengestellt sind in E. Geinitz, „Beitrag zur Geologie Mecklenburgs I.“, Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Meckl. XXXIII., Neubrandenburg 1880. In neuerer Zeit ist eine Reihe von Tiefbohrungen Seitens der mecklenburgischen Regierung wie von Privaten vorgenommen worden und sind weitere andere Aufschlüsse durch technischen Betrieb, Bahnbauten u. A. erfolgt, die eine genauere Kenntniss des Vorkommens und Aufbaues der als „Flötzgebirge“ bezeichneten älteren, Untergrunds-Formationen ermöglichen. Ich habe es daher unternommen, alle bisher bekannten Vorkommnisse der Flötzformationen genau zu

beschreiben und in eine geologische Uebersichtskarte einzutragen, unter Weglassung des Diluviums und Alluviums. Naturgemäss kann diese Arbeit nichts vollständiges sein, jeder Tag kann ja neue Aufschlüsse bringen. Immerhin aber hielt ich es für zeitgemäss, dadurch einen Beitrag zur Kenntniss des Untergrundes Mecklenburgs und damit des norddeutschen Tieflandes überhaupt zu liefern. Um eine Uebersicht über die alten Gebirge und ihre Faltungen zu erleichtern, habe ich mich dabei auf die Formationen beschränkt, die älter sind als die Quartär. Hoffentlich kann diese Arbeit zugleich als erster Theil für eine spätere umfassende geognostische Darstellung Mecklenburgs gelten.

Es wäre mir nicht möglich gewesen, die Aufgabe einigermassen befriedigend zu lösen ohne die Liberalität der Grossherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen Ministerien des Innern und der Finanzen, welche es mir ermöglichte, die Aufschlüsse persönlich zu untersuchen und in Augenschein zu nehmen, sowie ohne das freundliche Entgegenkommen zahlreicher anderer Behörden wie Privatpersonen. Dies dankbarst auszusprechen, halte ich für meine angenehme Pflicht.

Rostock, Sommer 1883.

F. Eugen Geinitz.

Inhalt.

7. Anderweite Kreidevorkommnisse in Mecklenburg: Wittenborn, Versteinerungen. Salow, Feuersteinführende Kreide, Thon. Golchen, Clempenow, Peselin, Marienhöhe. Neddemin. Nemerow Wiesenkalk. Gnevetzow. Samow, Feuersteinführende Kreide, Versteinerungen. Ranckendorf. Neuhof bei Zehna. Vermuthliche andere Vorkommnisse.

8. Das mecklenburgische Kreidegebirge besteht aus fünf parallelen, sämmtlich SO—NW. (resp. OSO—WNW.) streichenden Zügen.

9. Geologisches Alter der Mecklenburgischen Kreide: Unterer Pläner = Cenoman; Mittlerer Pläner = Unter Turon; Feuersteinführende Kreide und Thon = Scaphitesschichten, Ober Turon. Eigentliches Senon fehlt.

10. In Mecklenburg und den angrenzenden Landstrichen im O. und W. ist das hercynische Gebirgssystem das allein herrschende. Den beiden Flanken des mecklenburgischen Kreidegebirges ist im Norden und Süden das Senon (Rügen, Möen, Lüneburg) conform aufgelagert.

Tertiär:

1. Tertiär des südwestlichen Mecklenburg:

A. Septarienthon von Malliss und Conow. Einfallen nach SSW Versteinerungen. Ueberlagerung durch Bockuper Sandstein. Stollenprofil. Stettiner Sand. Ausdehnung des Lagers nach Conow und Karenz.

B. Braunkohle und Miocänsandstein von Malliss und Bockup. Zugehörigkeit zum Lübtheener Gebirgszug. Lagerungsverhältnisse. Bohrprofile. Muldenflügel mit SW.-Einfallen. Zwei Flötze. Ausgehendes in den Alaunbergen. Beschaffenheit der Kohle. Hangender und liegender Thon und Glimmersand. Miocänsandstein von Bockup ein durch Kalkspath verkitteter Glimmersand. Versteinerungen desselben.

C. Anderweite Vorkommnisse von Tertiär im Gebiete des Lübtheener Gebirgszuges: Böck. Malk. Loosen. Picher. Hohenwoos, Braunkohle: Streichen nach NW., Einfallen SW. Bohrlöcher bei Lübtheen und Trebs: Diluvium, Miocän mit Braunkohle, Septarienthon, Gyps. Mächtiges Diluvium im Bohrloch 4. Bohrloch im Kamdohl: Braunkohle über Miocänem Glimmersand; Mollusken des letzteren. Die Braunkohle des Lübtheener Gebirgszuges miocän. Melckhof.

2. Tertiär im mittleren Mecklenburg:

Herzfeld. Sonnenberg bei Parchim, 2 Braunkohlenflötze. Gülitz. Jaebitz. Helm bei Wittenburg Klein Pritz. Pinnow, Augustenhof, Krackow, Schwerin, Neukrenzlin diluvial.

3. Die Verbreitung des Sternberger Gesteins in Mecklenburg.

4. Tertiär im östlichen Mecklenburg:
A. Septarienthon bei Neubrandenburg; bis Stargard, Warlin.
B. Septarienthon bei Wittenborn.
C. Septarienthon bei Malchin. Malchin. Pisede. Gülitz.
5. Funde von Tertiärgeschieben in Mecklenburg.
Holsteiner Gestein. Aschgraue Geschiebe. Septarien.
6. Allgemeine Bemerkungen über das mecklenburgische Tertiär.
Vergleich mit der Beyrich'schen Karte.

Schluss:

Einfacher Gebirgsbau Mecklenburgs: grössere Anzahl paralleler Auffaltungen, welche dem Hercyn-System folgend alle NW., resp. WNW. streichen. Lossen. Jentzsch. Klockmann. Der Haupttheil der mecklenburgischen Gewässer echte Erosionsläufe. Auch Holstein und Schleswig, sowie Pommern bis zur Oder im Wesentlichen vom Hercyn-System beherrscht.

Dyas:

Gyps und Steinsalz.

Die älteste Formation, welche sich an der Zusammensetzung des Untergrundes Mecklenburgs betheiligt, ist die Dyas. Zu ihr müssen die Ablagerungen von Gyps und Steinsalz gerechnet werden.

I. Der Ort, wo die genannten Ablagerungen dieses ältesten Flötzgebirges am längsten bekannt und zugleich am besten aufgeschlossen sind, ist der Gypsberg von Lübtheen:

Literatur über Lübtheen:

C. Wilbrandt: Einige Nachrichten über das zu Lübtheen entdeckte Gypslager. Freimüth. Abendbl. Nr. 384. 1826.

H. v. Blücher: Chem. Untersuch. der Soolqu. bei Sülz, nebst einer Uebersicht der wicht. Gebirgsverhältn. Mecklenb. Berlin 1829.

Fr. Hoffmann: Ueb. einige neuentdeckte geogn. Erschein. in d. nordd. Ebene. Gilberts Annalen. Bd. 88. 1828. S. 109.

E. Boll: Geognosie d. deutschen Ostseeländer. Neubrandenburg. 1846. S. 221 und Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellschaft. III. 1851. S. 473—474.

C. J. B. Karsten: Ueb. die Verhältn., unter welchen die Gypsmassen zu Lüneburg, Segeberg und Lübtheen zu Tage treten. Abhandl. Akad. Berlin. phys. Cl. 1848. S. 165.

Jeppe: Das Gypswerk bei Lübtheen. Archiv f. Landeskunde in den Grossh. Meckl. 1853. S. 705. (Bemerkung hierzu von Koch 1854. S. 33.)

F. E. Koch: Beitr. zur Geogn. Meckl. unter spez. Berücks. der südwestl. Haide-Ebene und Darstell. d. Verhältn. unter denen daselbst der Gyps zu Lübtheen auftritt. Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Meckl. VII. 1853. S. 17—57.

F. E. Koch: Notizen über die Lübtheener Tiefbohrungen: Arch. Nat. 1876. S. 295, 1877. S. 161, 1878. S. 117.

F. E. Geinitz: Beitrag zur Geol. Meckl. I.: Arch. Nat. 1880. XXXIII. S. 90.

Der Berg, in welchem seit langer Zeit der Gyps in einem tiefen Tagebau gewonnen wird, ist eine flache Kuppe, die bis zu 20 Meter über den Meeresspiegel sich erhebt, aber ursprünglich nur etwa 5—6' = 1,5 Meter über die umgebende Haideniederung hervorragte; er liegt 1 Kilometer östlich von dem Flecken Lübtheen, 8 Kilometer südlich vom Bahnhof Pritzier an der Berlin-Hamburger Eisenbahn. Im Jahre 1825 fand man den Gypsstock unter einer Decke von Haidesand, der jener Gegend den hauptsächlichsten Typus verleiht. Koch erwähnt, dass der Hügel ziemlich steil gegen Süd und Südwest abgefallen sei, während er sich nach Nord und Nordost flach abdacht. Der Abbau findet seit Jahren in der Art statt, dass man in den Berg von oben herab einen Steinbruch angelegt hat, der den randlichen Theil des Gypses als Schutzmauer stehen lässt und alljährlich weiter nach der Tiefe geht; dadurch ist ein tiefer Tagebau entstanden, dessen Sohlenfläche schon in den 50. Jahren etwa 50,000 Quadratfuss[1]) = ca. 4100 Quadratmeter betrug und dessen Tiefe wohl auf 20 Meter zu schätzen ist. Wegen des starken Wasserzuflusses (s. u.) muss immerwährend ein Pumpwerk unterhalten werden und gewinnt man dann den Gyps im Laufe weniger Monate in solchen Massen, dass für 2 Jahre Vorrath geliefert wird; nach Einstellen des Pumpens füllt sich der Bau in wenig Tagen, so dass in der meisten Zeit ein tiefer Teich die Stelle des Gypsbruches einnimmt.

Nach der oben citirten Darstellung Koch's und meinen eigenen Beobachtungen sind die geologischen Verhältnisse des Lübtheener Gypsberges die folgenden:

Im Allgemeinen ist das Lübtheener Vorkommen, da wo er zu Tage tritt, als ein Stock aufzufassen, dessen Schichten unter mannigfachen Störungen allseitig steil nach Aussen abfallen, während das Innere, also die Haupt-

---

[1]) Im Folgenden sind die meisten Massangaben in hamburger Fuss à 0,286 Meter gemacht und für den Text in Meter umgesetzt, wobei meist wegen des approximativen Charakters der Urangaben auch eine abgerundete Zahl genommen wurde.

masse nach Koch im Allgemeinen ziemlich deutlich ein O—W. Streichen zeigt, d. i. mit Rücksicht auf die Declination etwas nach Norden (WNW—OSO.) Im südlichen Theil des Bruches fallen die Gypsschichten steil (60°) nach S., auf der Nordseite dagegen löst sich die Kuppe in zahllose grössere und kleinere, eigenthümlich abgerundete und zerfressene, isolirte Kuppen auf, die mehr oder minder steil aufstehen und Bohrungen dicht ausserhalb dieser Gypswände des Bruches ergaben bis auf beträchtliche Tiefen das rasche Verschwinden des Gypses, resp. sein tieferes Niveau an diesen Stellen. Z. Th. gewahrt man ganz saigere Schichtenstellung an den Rändern.

Koch macht auf die grössere Regelmässigkeit der Lagerungsverhältnisse auf der Südseite gegenüber der auf der Nordseite aufmerksam. (s. u.)

Was die petrographische Beschaffenheit des Gypses anlangt, so walten in Lübtheen besonders licht bis dunkelgraue, unregelmässig dunkel durchaderte, krystallinischkörnige Gesteine vor von mittlerer Korngrösse, die oft derb, fast massig erscheinen, oft aber eine dicke Schichtung erkennen lassen, die bis zur dünnbankigen Schieferung übergehen kann. Nach unten geht der Gyps in härteres, bläulichgraues Gestein über, das sich durch geringeren Wasserhalt (10 % cf. Koch, a. a. O. S. 52) dem Anhydrit nähert.

Eine chemische Analyse des Lübtheener Gypses theilt Boll (Ostseel. S. 223) mit:

$Ca\ SO_4$	74,65
$H_2\ O$	20,62
$Ca\ Cl_2$	0,03
$Ca\ CO_3$	1,15
$Mg\ CO_3$	0,98
$M_2\ O_3$	0,55
$Fe_2\ O_3$	0,02
$Si\ O_2$	1,60
organ. Masse	0,40
	100,00.

Als secundäre Ausfüllung von Spalträumen u. dergl. trifft man ziemlich häufig gute Gypskrystalle, ferner blättrigen Gyps (Marienglas), nicht selten durch fleckenweise vertheilte Eisenglanzschüppchen sehr schön blutroth gefärbt und endlich Fasergyps. Boracitkrystalle wurden noch nicht beobachtet.

Der Gyps findet eine vorzügliche Verwendung zu Düngematerial, sowie zur Herstellung von Fussböden u. dergl. Petrographisch schöne Stücken werden auch für primitive Kunstarbeiten dort benutzt.

Besonders in den oberen und äusseren Partien ist der Gyps sehr stark zerklüftet, doch zeigt auch der ganze Stock diese Erscheinung. Theilweise sind diese Spalten wieder ausgefüllt durch „regenerirten" Gyps, Thon und Sand. Dementsprechend lauten auch die Notizen der verschiedenen Bohrungen für die oberen Partien des Gypses fast regelmässig: „Stark zerklüfteter Gyps, z. Th. mit Sand- oder Thoneinlagen."

Auf den Klüften treten mehrere sehr starke Quellen auf, deren Vorhandensein die oben erwähnte Betriebsart bedingt; die aus sämmtlichen Quellen zuströmende Wassermenge betrug nach Koch in den Sommermonaten etwa 90 Cub. Fuss rheinl. = ca. 3 Cub. Meter in der Minute. Koch beobachtete 4 verschiedene Arten von Quellen, die sich in ihrem chemischen Bestand und durch ihre Temperatur auszeichnen. Es sind a) eine Salzquelle, schwach salzig, auch kohlensauren und schwefelsauren Kalk führend, 14° R.; b) eine stark nach Schwefelwasserstoff schmeckende, wenig salzhaltige, 14° R. warme; c) eine stark eisenhaltige, Ocker absetzende und den Sand schwarzblau färbende, nur 10° R. warme und d) eine klare, reine Süsswasserquelle, 11° R. warm. Die beiden ersten, wärmeren Quellen stammen aus grösserer Tiefe, wofür auch die in ihnen gelöste Mineralsubstanz spricht, die dem Gyps- und Salzlager entstammt; die beiden anderen führen dagegen das Tagewasser, welches in der einen aus den überlagernden Diluvialschichten seinen Eisengehalt entnommen hat.

In Bezug auf das den Gyps überlagernde Deckgebirge ist Folgendes zu bemerken.

Besonders auf der Süd- und Südwestseite des Lagers, jedoch auch an den anderen Stellen, findet man conform auf dem Gyps mit ihm die steile Schichtenstellung einnehmend, ein dunkelgraues, schieferiges Dolomitgestein, in grösseren und kleineren Platten zertrümmert. Beim Liegen an der Luft überziehen sich seine Spaltflächen mit schönen nadelförmigen Aragonitkrystallen. Im Norden liegen zwischen den Gypsklippen Schollen eines dunkelgrauen, sehr zelligen Dolomites. Die unten angegebenen Bohrungen zeigen, dass dieser Dolomit nicht überall vorhanden ist.

Obwohl in diesem Dolomit bisher noch keine Versteinerungen gefunden wurden, möchte ich doch nicht anstehen, ihn und zugleich den darunter lagernden Gyps, sowie das Steinsalz, der Dyasformation zuzurechnen. Der Dolomit hat durchaus den petrographischen Character des Zechsteindolomites (Rauchwacke) im mittleren Deutschland. Analysen von ihm hat Karsten (a. a. O. S. 193, 194) mitgetheilt.

Auf dem Zechsteindolomit findet sich stellenweise ein plastischer, fetter, blaugrauer Thon angelagert, der wie die später anzuführenden Bohrungen ergeben haben, als Septarienthon gedeutet werden darf. Auf der NO. Seite des Bruches wird dieser Thon sehr mächtig und soll hier durch Bohrungen bis auf ca. 100′ = 28,6 m. nachgewiesen worden sein.

Ferner treten nach Koch's Angabe an den Gypsklippen auf der Nordseite des Lagers mehrere $\frac{1}{2}$—2 Zoll mächtige Schichten von Braunkohle auf, in denen sich zahlreiche kleine Bernsteinstücken und Glimmerblättchen eingelagert finden, mit zwischengelagerten Sandschichten.

Das Ganze ist bedeckt von wechselnd mächtigen Schichten des hier fast durchgängig aus Sand und Kies bestehenden Diluviums.

Wie schon früher erwähnt (Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 64.) lagern die Diluvialschichten theils auf dem Gyps

selbst, theils auf dem Thon (und z. Th. der Braunkohle) in discordanter Folge. Vielfach sind die Kies- und Sandschichten in tiefe Einbuchtungen und Klüfte des Gypses eingelagert. Es sind in vielfacher Wechselfolge feine Sande und grobe Kiese, z. Th. mit eisenschüssigen Conglomeratbildungen, auch schwarzgrauen thonigen, sandsteinartig zusammengebackenen Sandschichten und Gypskrystallen. Recht zahlreich sind in diesen Ablagerungen neben den gewöhnlichen nordischen Geröllen Stücke von Braunkohle, bituminösem Holz, Zechsteindolomit und Gyps vertreten.

Die Diluvialablagerungen bestehen also hier nur aus sedimentären Bildungen, ein Absatz von Geschiebemergel hat nicht stattgefunden. Daher fehlen auch alle Anzeigen von Gletscherschrammen, Rundhöckern und dgl.; vielmehr zeigen die äusseren Partien des Gypsstockes sehr deutlich die Spuren des Wassers: nach aussen stehen die vielfach abgerundeten und ausgenagten Klippen, in deren ausgewaschene Klüfte und Spalten sich der Sand und Kies eingelagert hat. Diese eigenthümlichen Gypsköpfe, die in ihren wunderlichen Formen vielfach die Ornamente der Gärten der Umgegend bilden, sind schöne Belegstücke für die mechanisch und chemisch erodirende Wirkung des Wassers; viele könnten geradezu als Modelle für ein Karrenfeld dienen und haben Formen, die hauptsächlich der lösenden Kraft des Wassers ihren Ursprung verdanken. Häufig sind die Oberflächen dieser Klippen von secundär abgesetzten Gypskryställchen überzogen.

Bemerkt sei an dieser Stelle nur noch kurz, dass der hier vermisste Geschiebemergel aber in der Nachbarschaft reichlich wieder auftritt. (Vergl. u. A. die folgenden Bohrprofile.)

Auf die Unterschiede der Verhältnisse der Diluvialablagerungen der Nord- und Südseite des Berges machte schon Koch a. a. O. aufmerksam!

An- und aufgelagert tritt hier schliesslich noch in verschiedener Mächtigkeit der gelbe Haidesand auf.

Das Vorkommen von Salzquellen in dem Gypsbruch und in der weiteren Umgebung liess schon längst auf das Vorhandensein von Steinsalz unter dem Gyps schliessen. In der That ist auch durch die neueren Bohrarbeiten das Dasein eines mächtigen Steinsalzlagers unter dem Gyps nachgewiesen.

Aus mehrfachen Gründen ist es zur Zeit noch unthunlich, die genaueren geologischen Verhältnisse des Lübtheener Steinsalzlagers mitzutheilen. Nur so viel sei hier davon gesagt, als bereits durch frühere Mittheilungen bekannt geworden ist.

Ein Bohrloch, welches am Rande des Gypsbruches angesetzt war, ergab in 327 Meter Tiefe Steinsalz, das bis auf 477 Meter erbohrt wurde, ohne sein Liegendes zu erreichen. Es ergab sich ferner, dass hier in den oberen Partien Carnallit und die übrigen sog. Abraumsalze vielleicht in sogar zwei über einander befindlichen Lagern, durch Steinsalz getrennt, sich finden. Das Profil ist veröffentlicht in Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 91.

Die übrigen Bohrlöcher ergaben wechselnde Resultate, ein Abbau ist zur Zeit noch nicht vorgenommen.

Nach einem Berichte der „Rostocker Zeitung“ vom 10. Juli 1883 wurden in dem Bohrloche zu Jessenitz, welches im Jahre 1882—83 auf Grund einer geognostischen Beurtheilung der Gegend mit gutem Erfolg in der unmittelbaren Nähe der Pinge „Kl. Sarm“ niedergebracht worden ist, folgende Schichten durchsunken:

0 — 35 m Diluvial-Sand und Kies.
— 80 „ grauer sandiger, dann brauner plastischer Thon, strichweise mit erdiger Braunkohle gemengt.
— 114 „ Sand mit Braunkohle.
— 258 „ Gyps, oben klüftig, in der Tiefe sooliges Wasser führend.
— 330 „ Kalisalzlager mit Anhydritschnüren.
— 350 „ reines Steinsalz.

Was nun die weitere Ausdehnung des Lübtheener Gyps- resp. Steinsalzlagers anlangt, so ist darüber folgendes bekannt.

Die im Gypsgebirge so häufigen charakteristischen trichterförmigen Erdfälle oder Pingen sind auch in der Nachbarschaft von Lübtheen bekannt. Von verschiedenen Dimensionen sind sie theils von Wasser erfüllt, theils trocken oder nur im Frühjahr mit feuchtem Grunde, theils auch mit Torf verwachsen. Immer sind sie durch ihre auffällige Trichterform und steile Innenwände ausgezeichnet und daher auch leicht von Jedermann gekannt.

Die berühmteste dieser Pingen in der Gegend von Lübtheen ist der See von Probst Jesar, mit seinen noch bis nahe an den Wasserspiegel ragenden, versunkenen Eichenstämmen; es ist ein länglich runder See, dessen Spiegel eine Fläche von 220, resp. 320 Meter im Durchmesser einnimmt. Er liegt 1,5 Kilometer östlich vom Gypsberg Lübtheen.

Während zwei Bohrungen unmittelbar am See bei 20 und 30 Fuss erst noch Diluvium gefunden hatten, wurde im Jahre 1879 daselbst in einer Tiefe von 97,9 Meter der Gyps angetroffen, unter dem auch das Steinsalz sich anfand. Somit ist hier die Oberlinie des Gypslagers in — 80 Meter Meereshöhe gelegen, gegenüber der Höhe von + 20 des Lübtheener Gypsberges. In der Nähe des Probst Jesarer Sees liegen noch zwei kleinere Erdfälle; nahe der Bandekower Grenze findet sich der äusserste. Auch Koch erwähnt mehrere nordöstlich von Lübtheen gelegene Erdtrichter. (Arch. Nat. VII. S. 45.)

Weiter folgen südlich von Lübtheen, in den Forsten von Lübtheen, Jessenitz (grosser und kleiner Sarm), Volzrade (Kirchenversunk), Trebs (Kamdohl), Jabel, Karenz (trockene Teufelskuhle, in der sich das Regen- und Schmelzwasser stets auffallend rasch verliert; schon von

Brückner[1]) erwähnt,) u. s. w. mehrere charakteristische Erdfälle. Dieselben liegen in einer breiten Zone, die etwa eine NW—SO. Richtung verfolgt.

In dieser Gegend wurden Seitens des Grossherzoglichen Ministeriums, wie von Privaten mehrere Bohrungen unternommen, welche zum Theil bis auf Steinsalz gekommen sind. Es genügt für den Zweck dieser Arbeit, die Tiefen, in welchen die obere Grenze des Gypses, also die Oberkante der Dyasformation, getroffen wurde, hier mitzutheilen.

Am Gypsbruch in Lübtheen haben wir die Oberkante des Gypses wie erwähnt in + 20 m über dem Ostseespiegel, in den beiden Bohrlöchern am Nordrande des Bruches fand sie sich bei — 2 m (Beitr, z. Geol. Mckl. I. S. 91) und — 17,5 m. Bei Probst Jesar bei — 80 m; in Lübtheen selbst bei — 85 m; 800 Meter südlich vom Gypsbruch bei — 52 m; im Jessenitzer Wald bei ca. — 100 m; westlich von Trebs bei — 108 m.

Wir haben also eine ziemlich unregelmässig verlaufende obere Grenze des Gypses, dessen Lager aus dem Anhydrit durch Wasseraufnahme sich nach oben hin aufgebläht hat. Nach den Bohrungen hat das Lager einen NW—SO. Verlauf, eine Thatsache, die schon lange vermuthet worden ist und auch durch die weiteren Beobachtungen an dem Auftreten von Soolquellen bestätigt wird. Das durch die Bohrungen constatirte Lager hat die Erstreckung von 4 Kilometer.

Sowohl das z. Th. salzhaltige Wasser der Quellen im Lübtheener Gypsbruch, als vor allem auch das Auftreten einer ziemlich starken Soolquelle in Conow-Sülze, 17 Kilometer vom Gypsberg in südöstlicher Verlängerung des Lübtheener Gypszuges gelegen, haben schon seit langer Zeit der Vermuthung Raum gegeben, dass sich die Lübtheener Dyas noch auf weite Strecken hin in dem NW—SO—Streichen erstreckt.

---

[1]) Grund und Boden Mecklenburgs 1825. S. 107.

Die Salzquelle von Conow-Sülze wurde früher zum Versieden benutzt[1]) liegt aber nun seit langen Jahren wieder unverwerthet. Nach Koch soll sie 3 % Salzgehalt haben. Ihr bitterer Geschmack deutet auf das Vorhandensein von Abraumsalzen auch in jener Gegend.

Diese Quelle steht in dem Thon jener Gegend, dem Mallisser Septarienthon, den wir bereits als das Hangende des Lübtheener Gypses kennen gelernt haben.

Auch der Septarienthon, der in der Thongrube von Malliss abgebaut wird, zeichnet sich durch einen Gehalt an Salz aus; der intensive Salzsäuregeruch, der sich an den Ziegelöfen verbreitet, ist ein sicherer Beweis dafür. Ausserdem sollen im Thone selbst einige schwache salzhaltige Quellen oder Sickerwässer vorkommen. Es ist demnach ziemlich wahrscheinlich, dass auch hier noch, etwa 2 Kilometer südöstlich von der genannten Soolquelle, die Dyas unter dem Thon sich verbreitet. Ob aber in abbauwürdiger Tiefe, dies ist eine andere, vielleicht nicht günstig zu beantwortende Frage.

In nordwestlicher Richtung treffen wir noch in der Entfernung von 17 resp. 22 Kilom. von Lübtheen in der Teldau bei den Orten Timkenberg und Soltau Soolquellen, die in ähnlicher Weise die Erstreckung der Lübtheener Dyasablagerungen bis hierher kundgeben. —

Wir sehen also in dem Dyaslager der Lübtheener Gegend einen in OSO—WNW.-Richtung streichenden (in Lübtheen SSW. einfallenden) Flötzgebirgszug (Lübtheener Gebirgszug), dessen Längen-Ausdehnung zu mindestens 42 Kilometer angenommen werden darf. —

II. Neben diesen sicher nachweisbaren Vorkommnissen der Dyas in der Umgebung von Lübtheen finden sich Spuren derselben auch an mehreren anderen Stellen Mecklenburgs verbreitet und zwar in Form von Salz-

[1]) Die Saline wurde in der Zeit zwischen 1307 und 1326 entdeckt und eingerichtet. (Vergl. Lisch: Jahrb. des Ver. für meckl. Geschichte. XI. 1846. Schwerin S. 126.) Später verfallen wurde sie in der Mitte des 17. Jahrhunderts (1652) wieder aufgenommen, jedoch nur mangelhaft verwaltet und endlich im Jahre 1746 gelegt. (Virck: ebenda S. 141.)

quellen oder Erdfällen (Pingen). Mit grosser Wahrscheinlichkeit würden dort Bohrversuche ähnliche Resultate ergeben, wie bei Lübtheen, nur ist eine Inangriffnahme derselben jetzt und voraussichtlich auf längere Zeit hin nicht zu erwarten. Ich muss mich daher bescheiden, die Orte hier anzuführen und in die Karte einzutragen.

Nördlich von dem Lübtheener Flötzgebirge finden wir einen parallelen, nordwestlich streichenden Dyaszug angedeutet in den Salzquellen von Sülten und Sülzdorf, 13 Kilometer südlich von Schwerin. Die Orte liegen in der Verlängerung der Erhebung der Marnitzer Berge südlich von Parchim (s. u.); in nordwestlicher Richtung trifft eine Verbindungslinie der Marnitzer Berge und genannter Soolquellen auf die Salz- und Gypsvorkommnisse von Oldeslohe und Segeberg in Holstein.

Zwischen Brüel und Sternberg liegt die Soolquelle Sülten, wo schon im Jahre 1222 ein Salinenbetrieb war.[1]) Dieser Punkt liegt in der Streichungslinie des Dobbertiner Jura und der Kreide zwischen Müritz- und Fleesensee. In seine S.-O.-Verlängerung trifft auch der Ort Silz bei Nossentin nördlich von Malchow; hier ist mir zwar keine Andeutung eines etwa vorhandenen Salzlagers bekannt, doch deutet der Name auf frühere diesbezügliche Beobachtungen oder Ausnutzung.

Am Rühner-See, 4 Kilometer südwestlich von Bützow, dem sogenannten Sülzpfuhl, finden sich Salzpflanzen die auch hier auf das Vorkommen von Soole schliessen lassen.[2]) Ferner fand Arndt[3]) auf den Wiesen am Bützower See, links und rechts der Warnow bis an die Darnow eine ausgezeichnete Salzflora.

Bei Neuenkirchen, 11 Kilom. westlich von Schwaan, finden sich zwei schwache Salzquellen von etwa 0,6 pCt. Salzgehalt. Daher sind die Wiesen in dem altalluvialen

[1]) Lisch, Jahrbücher des Vereins für meckl. Gesch. und Alterthumsk. Schwerin. 1846. S. 157.

[2]) Lisch. Arch. Nat. Meckl. VII. 1853. S. 270.

[3]) Arch. Nat. Meckl. XXIII. 1870. S. 187.

Thale bei Neuenkirchen, Reinstorf, Kl. Belitz und weiter der bei Schwaan in die Warnow fliessende Bach ziemlich beträchtlich salzhaltig. In früheren Zeiten scheint dort eine Salzsiederei gewesen zu sein.[1])

Weiter wird bei Doberan eine Bittersalzquelle verzeichnet.[2])

In der östlichen Hälfte Mecklenburgs finden sich folgende Anzeichen des Salzes und Gypses.

Westlich vom Schlieffenberger See liegen nahe der Strasse nach Güstrow dicht neben einander mehrere tiefe trichterförmige Kessel mit steilen Innenrändern, deren grösster ca. 20 m. tief und ca. 90 m. im Umfange ist; eine ähnliche Pinge liegt in der Nähe, die sog. Höllkuhle bei Krassow zwischen zwei NO. streichenden Höhenzügen.

Zwischen Malchin und Neukalen liegt bei Franzensberg im Walde neben der Chaussee ein grosses, kesselförmiges, zu- und abflussloses Wasserloch, welches ich ebenfalls zu den Pingen stellen möchte.

Eine Meile südsüdöstlich von Stavenhagen liegt wiederum ein Ort Sülten mit einer Salzquelle, der mit Franzensberg, Schlieffenberg, Rühn und Neukirchen in einer SO—NW-Zone liegt.

Die gegenwärtig einzige noch in schwachem Betrieb befindliche Salzsiederei finden wir in dem an der pommerschen Grenze gelegenen Städtchen Sülze. Auch hier haben die Analysen der fünfprocentigen Soole einen bedeutenden Gehalt an Kalium und Magnesium ergeben.[3])

---

[1]) Lisch, Jahrb. f. meckl. Gesch. 1846. S. 168; Arndt, Arch. Nat. M. XXVII. 1873. S. 166.

[2]) Brückner, Grund und Boden Mecklenburgs. 1825. S. 139.

[3]) A. Virck, Chemische Untersuch. d. Soolen etc. aus der Saline zu Sülz. Inaug.-Diss. Rostock 1862; H. v. Blücher, Chem Unters. d. Soolquellen bei Sülz. Berlin 1829; A. Koch, Arch. Nat. Meckl. V. 1850. S. 169—189.

Historische Notizen über die mecklenburgischen Soolquellen finden sich ausser in den citirten Abhandlungen noch bei:

A. Koch, Geschichte der Saline zu Sülz. Lisch's Jahrbücher 1846. S. 97—123; und Arch. f. Landeskunde i. d. Gr. Meckl. 1853. S. 385—416; 1854. S. 19—33.

Die $9\frac{1}{2}{}^{0}$ R. warme Brunnensoole enthält nach einer Analyse von Meyer (vergl. Koch, Arch. Landesk. 1853. S. 389) folgende Bestandtheile in 1000 Theilen:

42,422	Na Cl
0,027	Ka Cl
6,231	$CaCl_2$
3,332	$Mg Cl_2$
1,068	$Ca SO_4$
0,022	$Ca CO_3$
0,035	$Fe CO_3$
0,033	$Mg CO_3$
0,003	$Mn CO_3$
0,023	$Si O_2$
0,001	$Al_2 O_3$
0,029	organ. Stoffe
Spuren von NaJ, Br, Mn_2Cl_6, Fl_2Cl_6	
53,226	p. M.

Seit 1822 wird hier die Soole hauptsächlich zu Badezwecken verwendet; auch eine chemische Fabrik ward 1828 gegründet zur Verarbeitung der Mutterlaugen u. dgl., musste jedoch bald wieder eingehen.

Auch bei der 21 Kilom. nordwestlich hiervon gelegenen Stadt Ribnitz soll im 16. Jahrhundert (auf städtischem Grund und Boden an der Klockenhäger Grenze) eine Saline gewesen sein.[1] Auch bei Schedenburg zwischen Sülz und Marlow, liegen Salzquellen im Recknitzthale.[2] Und in südöstlicher Richtung trifft man nördlich von Treptow wieder einen Ort Selz bei Golchen, wo im Jahre 1170 eine Saline war.[3] In derselben Richtung weiter fand ich in den Brömer Bergen bei Wittenborn eine grosse kesselartige Vertiefung, die ich als eine Pinge deuten möchte. In der Zwischengegend sind ebenfalls mehrere solcher Erdfälle bekannt, wie aus einer brieflichen Mittheilung von Brückner-Ludwigslust aus dem Jahre 1860 hervorgeht, der schreibt: „auf dem Wege von Demmin nach Golchen sieht man im Forst mehrere Erdfälle und ebenso, wenn man von

[1] Lisch, Jahrb. 1846. S. 166.

[2] v. Blücher, Sülz. S. 97.

[3] Lisch, Jahrb. 1846. S. 162.

Golchen über Burow, Selz nach Gülzow, Pützpitz u. s. w. fährt, besonders bei Selz."

Die genannten Orte lassen sich ohne Zwang in fünf parallele Züge vertheilen:

1. Lübtheener Zug.
2. Sülsdorf—Sülten südlich Schwerin.
3. Sülten bei Brüel — Silz bei Nossentin.
4. Neuenkirchen—Bützow—Schlieffenberg—? Franzensberg—Sülten bei Stavenhagen.
5. Ribnitz—Sülz—Golchen—Wittenborn.

Wir sehen also, dass für ganz Mecklenburg überall der bisher bekannte tiefste Untergrund Gyps und Steinsalz der Zechsteinformation ist. Wenn wir hier sehen, dass die Wellen dieses alten Gebirges sämmtlich parallel nach NW. streichen und weiter unten erkennen werden, dass auch für die jüngeren Formationen und auch in den Nachbardistricten dasselbe Streichen gilt: so muss man zunächst erstaunt sein, dass für die pommerschen Gebirge, insbesondere für den dortigen Soolquellenzug ein entgegengesetztes, SW-NO-Streichen im Sinne des erzgebirgischen Systems herrschen soll.[1]) Obgleich ich mir, da ich diese Gegend nicht aus eigener Anschauung kenne, ein bestimmtes Urtheil über diese Frage nicht gestatte, möchte ich hier doch darauf hinweisen, dass man nicht durch einfaches Verbinden einiger derartiger Aufschlüsse, ohne Hinzuziehen anderer, sicherer Anhaltspunkte, die Streichungslinie eines Flötzgebirges feststellen sollte.

---

[1]) Scholz, geolog. Besch. d. Geg. v. Stralsund; Mittheil. natur. Ver. Neuvorpommern, 14, 1882; Lossen, der Boden der Stadt Berlin 1879. S. 745 f.

Trias.

Die Trias scheint in Mecklenburg nicht vertreten zu sein, während sie in den ringsum belegenen Arealen des norddeutschen Tieflandes bekannt ist (z. B. Helgoland, Elmshorn, Rüdersdorf, Bornholm, Schonen). Die Gyps- und Steinsalzlager der Conformität wegen als Trias anzusehen, scheint mir indessen doch bedenklich. Nur im südöstlichen Theil von Mecklenburg, besonders in Strelitz, zeigen die Anhäufungen von Muschelkalkgeröllen (die von dem Rüdersdorfer Kalk petrographisch verschieden sein sollen) die Nähe der anstehenden Formation an. (Vergl. Geinitz, Beitr. I. S. 85, Boll, Arch. Nat. Meckl. II. 1848. S. 87 und Zeitschr. d. d. geol. Ges. III. 1851 S. 441.) Wenn auch manche von den als Geschiebe in alten Sammlungen aufgeführten Stücken eingeschleppten Funden zuzurechnen sind, so ist doch die Existenz echter Muschelkalk-Geschiebe durch glaubwürdige Funde als sicher anzunehmen. (Vergl. die Sammlung in Neubrandenburg.)

Jura.

Tafel III. VI.

Von der Juraformation wurde im Jahre 1879 in Mecklenburg das erste Anstehende entdeckt in der Thongrube von Dobbertin:

Literatur:

E. Geinitz: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1879. S. 616;
» Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 85—90;
» Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1880. S. 510—535, Taf. 22.

Den früheren Bemerkungen über diesen Fundort ist gegenwärtig wenig Neues hinzuzufügen. Die Thongrube befindet sich an dem Nordabhang des auf der Generalstabskarte als „Höllberg" verzeichneten, bis 80 Meter hohen Rückens, der den Dobbertiner See von dem nördlichen Theil des Goldberger See's trennt.

Ganz kurz seien hier die geognostischen Verhältnisse des Dobbertiner Jura recapitulirt.

Am nordwestlichen Eingang in die Thongrube sah man die etwa 35° NO. einfallenden Schichten des Thones discordant von Sand, Kies und Geschiebemergel des Diluviums überlagert. Letzterer, der auch nördlich von der Localität in grösseren Partien auftritt und weiter nördlich an dem hier verlaufenden „Geschiebestreifen" Theil nimmt, hat z. Th. eine grossartige Störung der unterliegenden Schichten hervorgerufen. (s. Z. d. G. 1880, S. 511.) In der im Frühjahr 1883 angeschnittenen Wand im südlichen Theil der Grube zeigte nahe unter Tage eine Zwischenschicht von braunrothem Letten und gelbliche m mergligem Sandstein ein steiles (bis 70°) Ein-

fallen nach SW. Somit wäre hier ein NW—SO-streichender Sattel vorhanden.

150 m. nördlich von der Thongrube ist derselbe Thon in einem Brunnen in der Niederung des Lüschow-See's bis 4' = 1 Meter in einer Mächtigkeit von 16' = 4,5 m zwischen Sandschichten erbohrt; zeigt also seine Ausdehnung in Verquickung mit Diluvialschichten hier an. Auf der Höhe des Hügels, etwa 200 m. südwestlich von der Thongrube bei ca. 70 m. Höhe tritt er an dem Wege unter geringer (0,5 m. mächtiger) Diluvialkiesbedeckung wieder auf.

Der Thon ist blau, kalkfrei, oft weiss beschlagend, im feuchten Zustande recht fett, getrocknet bröckelig und hart; stellenweise zeigt er einen ausserordentlichen Reichthum an grossen Gypskrystallen.

Von Versteinerungen wurde bisher nur ein ziemlich grosses wohlerhaltenes Stück eines Ammoniten mit aufsitzendem Aptychus gefunden, in dessen Mündung einige kleine Exemplare von ***Euomphalus*** lagen; er wurde als ***Amm. (Harpoceras) lythensis Y. u. B.*** bestimmt. Foraminiferen fanden sich nicht.

Danach gehört der Dobbertiner Thon unzweifelhaft zu dem Jura und zwar zum obersten Lias (resp. untersten Dogger.)

In dem Thon liegen (wie es scheint in local wechselnder Häufigkeit) kalkige Concretionen verschiedener Art und Grösse. Die einen derselben sind meist sehr hart und stark zerklüftet, nach Art der Septarien auf ihren Sprüngen mit Kalkspath und besonders Pyrit ausgekleidet. Dieselben sind meist versteinerungsfrei, doch wurden in und auf ihnen folgende Versteinerungen gefunden:

Turritella sp.
Nucula Caecilia d'Orb.
Taenidium serpentinum Heer.
Chondrites bollensis Ziet. sp.

Neben diesen Septarien findet sich noch eine Menge von verschieden grossen, meist linsenförmigen Imatra-

steinen ähnlichen, grauen Concretionen mit feinster Schichtung und entsprechender Spaltbarkeit; und ausserdem seltene Platten von kieseligem Kalkgestein gelblicher Färbung. In ihnen tritt eine Fülle von Versteinerungen auf, über welche bereits früher a. a. O. Mittheilung gemacht wurde. Seither habe ich noch eine grössere Zahl derselben erhalten, die meist zu den schon beschriebenen gehören. Besonders die Insecten lieferten reiche Funde, von fast allen Formen. Im Folgenden seien alle bekannten und sicher bestimmbaren Formen aufgeführt:

a. *Ammonites (Harpoceras) striatulus Sow.* (häufig.)
Amm. (Harp.) sp.
Amm. (Harp.) opalinus Rein.
Euomphalus minutus Ziet.
Inoceramus dubius Sow. (sehr häufig.)

b. *Glyphaea sp.*
Posidonia (Estheria) opalina Quenst.

c. *Fischknochen, Ganoidschuppen* (häufig.)

In einer Concretion fand ich neuerdings ein grösseres Bruchstück eines z. Th. in Schwefelkies versteinerten Ganoidfisches; es sind 8 Reihen der langen Schuppen dicht hinter dem Kopf (je 14 mm hoch und 6 mm breit), alle granulirt:

Dapedius cf. punctatus Ag.

(vergl. Agassiz, rech. sur les poissons fossiles. II. p. 192. Tab. 25a.

d. *Blattina (Mesobl.) protypa E. Gein.*
Bl. chrysea E. Gein.
Bl. Langfeldti E. Gein.
Blattina Mathildae E. Gein. nov. spec.

Tafel VI. Fig. 1.

Ein an der Basis nicht ganz vollständiger, 18 mm. langer Flügel von fester lederartiger chagrinirter Beschaffenheit, mit Spuren eines metallartigen Schillers.

Eine ähnliche Form bildet Westwood, Quarterly Journal of the Geolog. Soc. of London X. 1854. t. 17. fig. 10 ab; ebenso Brodie, History of the fossil Insects in the secondary rocks of England 1845. t. 5.

fig. 20 ab. Doch muss unsere Art als neu angesehen werden.

Der Flügel erhält durch die starke Wölbung des Aussenrandes und den fast geraden Verlauf des Innenrandes mit der stumpfen vorderen Vereinigung beider ein abgestumpft ovales Aussehen.

Das Randfeld R ist schmal; seine Ader gabelt bald hinter der Flügelwurzel, sein äusserer Ast zerschlägt sich noch mehrfach. Die Scapulare Ader gabelt am Flügelgrund und liefert durch wiederholte Gabelung besonders des inneren Zweiges schliesslich 12 Nervenenden, die am oberen Vorderrand in gerade gestreckter Richtung enden. Das Externomediane Feld E wird von einer in ähnlicher Weise 9 Nervenenden liefernden Ader erfüllt. Die Internomedianader sendet an den unteren Rand und an die Spitze 15 Nervenenden und ist mit der Analader in der Art verbunden, dass letztere nur einen solchen Seitenzweig darstellt; dadurch wird das Analfeld A mit seinen 6 einfachen, nach vorn gerichteten Adern wenig scharf hervortretend. Zwischen alle Adern schieben sich von dem Flügelrand her secundäre Adern oder Falten.

Die Nervatur dieser Jura-Art hat viel Aehnlichkeit mit der von Steinkohlen-Blattinen.

Blattina nana E. Gein. nov. sp.
Tafel VI. Fig. 2.

Ein an der Basis abgebrochener, sehr kleiner, (nur 5 mm langer) Flügel, der einige Aehnlichkeit mit dem von Westwood a. a. O. tab. 18. fig. 35 und Brodie, a. a. O. tab. 5 fig. 14 zeigt.

Rand- und Scapularfeld sind sehr einfach. Externo- und Internomedianader mit wenigen Bifurcationen einige nach der Spitze des abgestumpften Flügels in gerader Richtung verlaufende Adern liefernd. Analfeld mit einfachen, starr nach vorn laufenden Nerven. Von der Spitze her deutliche Zwischennerven zwischen die Adern eingeschaltet.

Gomphocerites Bernstorffi E. Gein.
Acridiites sp.
Gryllus Dobbertinensis E. Gein.
Elcana (Clathrotermes) Geinitzi Heer sp. (häufig.)
Elc. intercalata E. Gein.
Panorpidium sp.
Orthophlebia megapolitana E. Gein. n. sp.
Taf VI. Fig. 3.

Einige Exemplare eines über 15 mm langen Flügels von eleganter Form. Dieselben haben am meisten Aehnlichkeit mit der von Brodie a. a. O. Tab 10. fig. 12 aus dem englischen Lias abgebildeten ***O. similis Giebel*** (Fauna der Vorwelt II. I. S. 261).

Die Subcosta S läuft einfach bis über die Hälfte der Flügellänge. Ihr folgt ein gerader Ast, der an der oberen Spitze sich in 3 Enden zerlegt. Die Hauptader gabelt dicht über der Flügelwurzel; ihr oberer Ast gabelt vor der Flügelmitte, jede Gabel zerlegt sich noch weiter; der untere Ast bifurkirt noch doppelt. Hinter dem Cubitus C folgen 2 einfache Aeste.

Phryganidium minimum E. Gein. n. sp.
Taf. VI. Fig. 4.

Einige schmale, nicht ganz 4 mm lange Flügel, mit nur undeutlichem Geäder, was auf der Zeichnung darzustellen versucht ist.

Sie zeigen Aehnlichkeit mit den von Brodie a. a. O. Tab. 2 fig. 7 und Tab. 9. fig. 9, 16, 17 abgebildeten Resten des englischen Lias und Wealden.

Phryganidium balticum E. Gein. (häufig.)
Trichopteridium gracile E. Gein.
Libellula sp.
Taf. VI. Fig. 5.

Ein Flügel, nicht vollständig erhalten, liegt neben einigen fein längs gestreiften Körpersegmenten.

Cercopidium Heeri E. Gein.
Pachymeridium dubium E. Gein.
cf. Elaterites vetustus Brodie sp.
cf. Nitidulites argoviensis Heer.

Ferner eine Menge z. Th. recht wohl erhaltener Käferreste, Thoraxreste von Blattina, Cercopidium u. a.

e. *Coniferenholz.*

Equisetum sp.

cf. Gyrophyllites. (häufig.)

In dem Thone liegen — durch den Druck der Glacialmassen in sich zertrümmert — mehrere grössere und kleinere Partien von Posidonienschiefer: Am nördlichen Eingang in die Grube trifft man ein solches mindestens 10 Meter langes und ca. 4 Meter mächtiges Lager, bedeckt von Diluvialsand und Thon, und unterteuft von blauem Thon. Im Allgemeinen lässt sich hier ein nördliches Einfallen gewahren, doch sind die oberen Partien des Lagers im Grossen und Kleinen völlig regellos geknickt nnd verworfen. Im südlichen Theil der Grube trifft man hinter einem Geschiebemergelrücken mehrere kleinere Partien desselben Posidonienschiefers, welche ein sehr steiles und unter einander abweichendes Einfallen zeigen; einige scheinen in SW—NO., resp. S—N. Richtung zusammen zu hängen.

Dieser Posidonienschiefer ist ein im feuchten Zustande schwarzes, im trockenen dunkel graubraunes, glimmerreiches, mehr weniger sandiges, leicht gelb beschlagendes, sehr leicht spaltbares und aufblätterndes Schiefergestein von hohem Bitumengehalt. Er brennt an der Kerze mit leuchtender, russender Flamme und brenzlichem Geruch; die bei 100° getrocknete Substanz ergab 3,13 p. Ct. durch Xylol extrahirbare Masse.

An der Grenze zum Thon ist er meist sandiger und weniger vollkommen schiefrig; auch zeigt er da häufig eine rostbraune Färbung.

In ihm fanden sich in ziemlicher Menge:

Ammonites cf. communis Sow.

? Amm. serpentinus Rein.

Aptychus cf. sanguicolaris Quenst.

Fischknochen. Ganoidschuppen.

Inoceramus dubius Sow.

Araucarites sp.

Das Vorkommen und die organischen Reste des Dobbertiner Jura geben zu mancherlei Betrachtungen Veranlassung:

Wir finden hier den oberen Lias als Posidonienschiefer und überlagernden Thon. Die organischen Reste des letzteren gehören theils dem oberen Lias, theils dem unteren Dogger (Opalinusthon) an, lassen also eine Verschiebung der bisher üblichen Etagenabgrenzung zwischen unterem und mittlerem Jura als zweckmässig erscheinen. (Vergl. Dames, Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1874. S. 967.)

Hervorzuheben ist ferner, neben dem Befunde von eingeschwemmten Landpflanzen, die ungemein grosse Häufigkeit von wohlerhaltenen Insectenresten in den Mergelconcretionen des Thones, welche allermeist Formen entstammen, die sich gern am Wasser aufhalten. Neben dem Lias der Schambelen in der Schweiz und dem Jura des südwestlichen England ist Dobbertin das durch seinen Insectenreichthum berühmteste Juravorkommniss. Wir müssen die Dobbertiner Ablagerung als die Absätze in einer Meeresbucht auffassen, die in ein Festland eingriff. Das Vorkommen von Keuper und Rhät nebst Lias in Oberschlesien, bei Cammin[1]), Grimmen, Greifswald, Bornholm und Schonen lässt auf den Verlauf der alten Küstenlinie dieses Festlandes schliessen.[2]) —

In südöstlicher Verlängerung von der Dobbertiner Thongrube aus, trifft man bei Wendisch-Waren am Südufer des Goldberger Sees in 70—75 Meter Meereshöhe, also derselben wie bei dem Dobbertiner Vorkommen, am Signalberg eine Thongrube, in der ein blauer, kalkfreier Thon unter geringer Geschiebelehm-Bedeckung zu Tage geht. Wiewohl ich bisher dort noch keine Kalklinsen auffinden konnte und auch die Schichtungsverhältnisse nicht zu beobachten waren, möchte ich

---

1) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1874. S. 423.

2) Vergl. Lossen, der Boden der Stadt Berlin. S. 762; Geinitz, Z. d. d. g. G. 1880. S. 532; Jentzsch, Jahrb. der preuss. geol. L. Anst. 1880. S. 349.

doch dies Vorkommniss als eine dem Dobbertiner Thon äquivalente und mit ihm in Verbindung stehende Juraablagerung ansehen.

Das unten zu besprechende Thonlager von Pisede bei Malchin, mit seinen Gypskrystallen und Mergelconcretionen und Algen, deren eine Gattung bisher nur aus Jura bekannt ist, hat zwar Aehnlichkeit mit dem mecklenburgischen Jura, doch habe ich es zunächst zum Tertiär, dem Septarienthon, ziehen zu müssen geglaubt.

Dieselbe Thonablagerung mit denselben Mergelconcretionen wie die Dobbertiner findet sich bei Schönwalde, unweit Grimmen, in Pommern.[1])

Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Stud. Bornhöft (1882) liegen in dem Geschiebemergel der immer mehr von der See abgenagten Greifswalder Oie, der nach Osten vorspringenden Insel des Greifswalder Boddens, dieselben Thonmassen und geschichteten Concretionen in ziemlicher Menge eingebettet, was auf das anstehende Vorkommniss derselben Juraablagerung an jenem Orte sicher schliessen lässt.

Schliesslich ist noch des wichtigen Fundes der mit den Dobbertiner und Grimmener Concretionen identischen Juragesteine aus der Gegend nordöstlich von Hamburg, resp. südwestlich von Lübeck Erwähnung zu thun, die Meyn im Jahre 1867 auffand.[2]) Hier finden sie sich in Diluvialablagerungen über eine Fläche von 4 Quadratmeilen an der holstein-lauenburgischen Grenze, bei Ahrensberg, Hoisbüttel, Grabau und Steinhorst in Lauenburg.

Eine Verbindung dieser letztgenannten Orte mit Dobbertin ergiebt eine etwa W—O, oder WNW—OSO verlaufende Linie; während die Linie Dobbertin-Grimmen-Greifswalder Oie von SW nach NO verläuft (an der Greifswalder Oie etwas nach Süden abweichend.)

---

[1]) Berendt, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1874. S. 823; Dames, ebenda. S. 967; Scholz, ebenda 1875. S. 445.

[2]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1867. S. 41; 1874. S. 355.

Wenn wir das einzige beobachtbare Einfallen an den oben bekannten gleichartigen Jurapunkten beachten, nämlich zu Dobbertin, NO und SW; ferner die SSO.-Fortsetzung dieses Thonlagers nach Wendisch-Waren; also für hier das die übrigen anstehenden Formationen Mecklenburgs im Süden (Lübtheener Gebirgszug, Kreidezug am Fleesen- und Müritz-See) wie im Norden (Pläner von Brunshaupten) beherrschende Streichungssystem von SO nach NW. (resp. OSO nach WNW) ebenfalls wiederfinden: so dürfen wir wohl annehmen, dass wir die genannten Juravorkommnisse in der Art vertheilen müssen, dass sie zwei oder drei parallelen, in gleichem Sinne SO—NW. streichenden Gebirgswellen angehören, nämlich

1) Dobbertin — Gegend südlich von Lübeck,

2) Grimmen, und dazu vielleicht

3) ? Greifswalder Oie, resp. ein Ort nördlich davon im Osteegrunde. Diese Auffassung scheint mir mehr Berechtigung zu haben, als alle 4 Orte durch eine einzige, von NW nach NO umbiegende Sattellinie zu verbinden (s. u.)

Auf Vorkommen von Juraschichten kann man auch nach localer Anhäufung von Geschieben schliessen. Nach Boll[1]) sind Jurageröl1e auf die östliche Landeshälfte beschränkt; besonders reich sind die südöstlichen Theile Mecklenburgs, so namentlich die Gegenden zwischen dem Malchiner See, Pentzlin, Neubrandenburg, Stavenhagen; sowie die südliche Hälfte von Mecklenb. Strelitz. Da wir in den nordöstlich hiervon gelegenen Gegenden Pommerns, an der Odermündung, den braunen Jura anstehend kennen, so ist die Annahme berechtigt, dass die Geschiebe, die petrographisch und palaeontologisch völlige Uebereinstimmung mit jenen

[1]) Z. d. Geol. Ges. III 1851. S. 442, Taf. 19.

Vorkommnissen zeigen, meist ihren Ursprung in benannten Regionen haben. Die folgende Zusammenstellung aller mir bekannt gewordener[1]) Fundorte von Jurageröllen in Mecklenburg zeigt, besonders, wenn wir die Punkte auf eine Karte eintragen, Taf. III. Fig. 1, deutlichst, dass sie wesentlich an den Stellen sich finden, wo überhaupt die Geschiebe besonders reichlich angehäuft sind, nämlich im Gebiete der Mecklenburg in NW—SO-Richtung durchziehenden Geschiebestreifen; oder mit anderen Worten, dass keine Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, den braunen Jura in Mecklenburg an einer Stelle nahe der Tagesoberfläche anstehend anzutreffen. Wir hätten damit in der Reihe der mecklenburgischen Flötzformationen eine Lücke zwischen dem unteren Jura, Dogger-Lias, und der mittleren Kreide, Cenoman, zu constatiren. Während dieser Zeit war unser Gebiet weiter gehoben und dadurch das vorhin angedeutete Liasfestland vergrössert; erst mit der mittleren Kreide, dem Cenoman trat dann wieder Senkung ein, daher die allgemeine Verbreitung der mittleren Kreideablagerungen. (s. u.)—

Verbreitung der Jurageschiebe in Mecklenburg.

1. Sülz. Langsdorf. Tangrim (s. ö. von Sülz) Wasdow, Quitzenow (n. ö. v. Gnoyen). Demmin. Treptow. Brunn, Ganzkow, Rossow (s. ö. v. Treptow.) Trollenhagen (s. v. Tr.) Friedland.

2. Warnemünde. Rostock. Dierkow bei Rostock. Nustrow. (s. ö. v. Tessin). Lunow, Boddin (w. v. Gnoyen). Upost bei Dargun. Verchen am Cummerower See.

3. Kröpelin. Doberan. Heiliger Damm. Lüningsdorf am Schmoksberg. Teterow. Hainholz, Gielow, Basedow bei Malchin. Scharpzow, Kölpin (n. w. v. Stavenhagen). Pinnow (w. v. St.) Kittendorf, Ritzerow, Krummsee, Rosenow (s. ö. v. St.) Zirzow n. w. v. Neubrandenburg). Walkenzin, Mallin, Weitin (w. v. (Neubr.) Neubrandenburg. Fünfeichen bei Neubr. Bargensdorf (s. v. Neubr.) Woldegk.

4. Neubuckow. Horst bei Kröpelin. Bützow. Tarnow (s. v. B.) Güstrow. Upahl, Neuhof, Hoppenrade (s. v. G.) Krackow.

---

[1]) Auf Grund der Belegstücke in den Museen zu Rostock, Waren und Neubrandenburg. Für die Mittheilung der Fundorte aus den beiden letztgenannten Sammlungen bin ich den Herren Struck und Rath Brückner zu besonderm Danke verpflichtet.

Serrahn. Klaber bei Rothspalk. Klocksin. Rehberg. Moltzow. Tressow. Gr. Giewitz (n. ö. v. Waren). Waren. Kl. Varchow b. Flotow. Gr. Flotow, Luckow (n. w. v. Penzlin). Penzlin. Peccatel (s. v. Penzlin). Prillwitz, Usadel, Chaussee Neustrelitz-Neubrandenburg. Neustrelitz. Drevin (s. v. Neustrel.) Möltenbeck, Warbende, Gramdow (n. ö. v. Neustr.) Chaussee Neustrelitz-Woldegk.

5. Boltenhagen. Wismar. Moidentin, Loosten (n. v. Kleinen.) Blankenberg. Eikelberg bei Blankenberg. Warnow. Woserin bei Dobbertin. Techentin bei Goldberg. Goldberg.

6. Isolirte Vorkommnisse: Kordshagen n. w. v. Rehna. Fähre bei Schwerin. Hagenow. Ludwigslust. Dömitz. Malliss. Lübz.

Die allermeisten dieser Gerölle gehören dem braunen Jura an. Es sind Kalk- und Sandsteine mit einer Fülle von Versteinerungen. Eine ältere Uebersicht über dieselben findet sich in der angeführten Arbeit von Boll, doch liegt noch ein reiches Material für eine diesbezügliche Bearbeitung in den drei genannten Museen. Aeusserlich haben die Gerölle und Geschiebe oft eine grosse Aehnlichkeit mit den oberoligocänen „Sternberger Kuchen."

Ausser den Geschieben des braunen Jura erwähnt Boll auch einige seltene des Lias. Bei Horst bei Kröpelin fand ich einen hellgrauen Kalkstein mit cf. *Ammonites communis Sow.*

Kreide.

I. Von den vielen mecklenburgischen Kreidevorkommnissen sei an erster Stelle der zu dem „Lübtheener Gebirgszug" gehörige

Pläner von Karenz

besprochen.

Specielle Literatur über den Pläner von Karenz:
F. E. Koch: Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1855. S. 305.
Derselbe: Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz. Ebenda 1856. S. 250. Taf. 12.
A. Reuss: (Foraminiferen) Zeitschr. d. d. g. G. 1855. S. 286.

An dem Nordabfall des sich aus der Haideebene scharf hervorhebenden Hügelzuges, den man mit Koch unter dem Namen der Karenzer Berge zusammenfassen kann, liegt am Waldrande, an der Grenze zwischen Karenzer und Grebser Gebiet, auf dem sogenannten „Kalkkuhlenberg" in 40 Meter Meereshöhe eine Mergelgrube — der Fundpunkt des Karenzer Pläners.

In dieser alten Grube (in der ein alter Stollen gefunden wurde, mit dem man in früheren Zeiten Material zum Bau der Conower Kirche gefördert haben soll), sowie in einer benachbarten in diesem Jahre neu angelegten findet man einen hellgelblichgrauen sandigen Mergel, der genau wie das unten zu beschreibende Gestein von Brunshaupten als ein glaukonitischer Plänerkalk zu bezeichnen ist; er ist in lauter kleine eckige Bruchstücke in sich zertrümmert. In ihm lagern Bänke von mürbem hellgrauem Glaukonitsandstein, meist mit Spongia Saxonica auf den Schichtflächen bedeckt. Gegenwärtig ist von den Lagerungsverhältnissen nichts genaues zu beobachten, nach den Aufnahmen von Koch zeigt das Lager ein SO—NW.-Streichen und steiles SW.-Ein-

fallen. Im Jahre 1855 stellte Koch Bohrungen daselbst an, welche folgende Resultate ergaben:

1) In der sog. Kalkkuhle bei Karenz wurde der Plänerkalk mit eingelagerten Sandsteinbänken bis auf 26' = 7,5 Meter durchsunken. In ihm war bei 6,9 Meter Tiefe eine versteinerungsreiche Conglomeratschicht eingelagert, bestehend aus grösseren Quarzkörnern und abgerundeten schwarzbraunen, kalkhaltigen Concretionen, die ich weiter unten als Phosphorite aufführen werde. Vielfach bilden sie Steinkerne von Schnecken und Muscheln oder führen in ihrem Inneren Versteinerungen. Von 26' = 7,5 m an stellt sich ein heller, zäher blauer Thon ein, der bei 42' = 12 m Tiefe in blaugrünen Sandletten übergeht.

2) Auf dem höchsten Punkt des Berges, etwa bei 60 m Höhe ergab das zweite Bohrloch folgendes Profil:
Unter 2' sandigem Geschiebemergel

bis 23'	=	6,6 m	sandiger Plänerkalk,
„ 44'	=	12,6 „	blaugrauer fetter Thon, feinsandig, mit kleinen Glimmerblättchen;
„ 58'	=	16,6 „	dunkelbrauner, sehr glimmerreicher Sandletten;
„ 60'	=	17,2 „	sehr feinsandiger glimmerärmerer Letten;
„ 63'	=	18,5 „	Quarzsand, zuoberst feiner, thonig;
„ 65'	=	18,9 „	gelber, dann grauer Thon;
„ 67'	=	19,2 „	Schichtenwechsel von dunklem, glimmerreichem Letten und grauem Glimmersand;
„ 83'	=	23,8 „	schwärzlicher, glimmerreicher Sand mit hellen Zwischenstreifen.

In dem Plänerkalk fand ich theils unregelmässig vertheilt, theils in 2—5 Centim. mächtigen Bänken angehäuft schwarze bis lichtgelblichgraue, rundliche Concretionen von der Grösse einer Haselnuss bis über Wallnuss. Dieselben bestehen aus Phosphorit. Die Wichtigkeit dieses Fundes werde ich bei dem gleichen Vorkommniss von Brunshaupten näher erörtern. (s. u.)

Bedeckt wird der Pläner von Diluvialschichten, theils Geschiebemergel, theils Geschiebesand mit Dreikantern.

Beachtenswerth ist noch die Notiz Koch's,[1]) dass in der 2 Kilometer südsüdwestlich vom Kalkkuhlenberg gelegenen Niederung von Sülz in dem auf dem Tertiärthon lagernden, fetten Geschiebemergel sich zahlreiche Phosphoritknollen und -Steinkerne finden, die aus dem Pläner entstammen, also in nordsüdlicher Richtung durch den Diluvialgletscher fortgeführt worden sind.

Versteinerungen des Pläners von Karenz:

In dem mergligen Plänerkalk finden sich ziemlich häufig Fischreste, besonders Haifischzähne. Eben dieses Vorkommen macht auch den Reichthum des Lagers an Phosphorit erklärlich. Ich fand folgende Formen:

Oxyrhina Mantelli Ag.
Otodus appendiculatus Ag.
cf. Lamna elegans Ag. (? Ot. semiplicatus M.)
L. raphiodon Ag.
Carcharodon productus Ag.

Im Plänersandstein finden sich Schuppen, Wirbel, Flossenstacheln, Gehörknöchelchen von Fischen.

Aus dem Plänerkalk stammen ferner:

Pecten Nilssoni Goldf.
Astarte sp.
Terebratulina striatula Mant. sp. = T. chrysalis Schloth. sp.

Endlich führt Koch aus den Phosphoriten Steinkerne auf von:

Thracia elongata Röm.
Patella orbis Röm.
? Avicula gryphaeoides Sow.
Panopaea sp.
Natica sp.
Turbinolia sp.
Dentalium sp.

---

[1]) Zeitschr. d. d. g. Ges. 1856. S. 269.

Aus dem Kalk hat Reuss zahlreiche Foraminiferen und Ostracoden beschrieben; einige finden sich auch im Sandstein und Phosphorit:

Dentalina Steenstrupi Reuss.
D. interlineata Rs.
Cristellaria decorata R.
Robulina signata R.
Rotalia Karsteni R.
R. deplanata R.
Rosalina Kochi R.
Truncatulina concinna R.
Bulimina ovulum R.
Polymorphina uviformis R.
Triloculina Kochi R.
Cytherella parallela R.
C. complanata R.
Chythere Meyni R.

Auf Grund dieser Versteinerungen, sowie der vollkommenen Analogie mit dem Brunshauptener Pläner müssen wir den Karenzer Pläner als turonisch, dem Mittelpläner Sachsens und Böhmens entsprechend, bezeichnen. —

Ueber die Fortsetzung des Karenzer Plänerlagers nach NW., entsprechend seiner beobachteten Streichrichtung, macht Meyn folgende wichtige Mittheilung.[1])

„Sollte dieser Punkt (nämlich Karenz) ebenfalls eine Fortsetzung nach NW. hin auf seiner Streichungslinie haben, welche gerade auf die Insel Helgoland zuführt, so müsste dieselbe irgendwo im südlichen Lauenburg oder im südwestlichen Holstein liegen. Dabei ist es nun auffallend, dass die eine Bohrung südlich der Berliner Eisenbahn im Sachsenwald in geringen Tiefen ganz ähnliche Gesteine ergab, die bisher jeder Deutung ermangelten." Auch im Diluvium jener Gegenden fand Meyn locale Anhäufungen derselben Plänergesteine am Schul-

[1]) Mittheilungen d. Vereins nördl. der Elbe z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Kiel 1861. V, S. 59.

auer Elbufer und in der grossen Kiessgrube bei der Rolandsmühle nahe Altona. (a. a O. S. 60.)

II. Pläner von Brunshaupten.

107 Kilometer in NNO-Richtung von Karenz entfernt treffen wir den sich auch topographisch scharf hervorhebenden Plänerzug von Brunshaupten.

Literatur:

H. v. Blücher, Chem. Unters. d. Soolqu. b. Sülz etc. Berlin 1829.
E. Boll, Geognosie d. d. Ostseeländer 1846. S. 216; Archiv des Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Meckl. VI. 1852. S. 92—93.
Koch und Boll, Die anstehenden turonischen Lager bei Brunshaupten. Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Meckl. VIII. 1854. S. 62—76.
H. Karsten, Die Plänerformation in Mecklenburg. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. VI. 1854. S. 527—538. Taf. 19.
A. Reuss, Beitrag zur genaueren Kenntniss der Kreidegebilde Mecklenburgs. Zeitschr. d. d. geol. Ges. VII. 1855. S. 261. Taf. 8—11.

Die topographischen Eigenthümlichkeiten jenes Districtes wurden von Koch und Karsten eingehend und erschöpfend geschildert. Der Vollständigkeit halber sei die Beschreibung hier kurz wiedergegeben.

Die Hügelkette, welche vom Rande des Warnowthales südlich von Rostock allmählich ansteigend bei Doberan vorüberzieht, theilt sich nordöstlich von Kröpelin in zwei Züge, deren südlicher dem Diluvium anzugehören scheint, während der nördliche bei dem Signalpunkt auf dem Kühlungsberg bei Diedrichshagen eine Höhe von 128,1 Meter (396 Fuss) über der Ostsee erreichend, sich von dort nach NW. in ziemlich gleicher Höhe bis gegen Bastorf erstreckt und dann gegen Kägsdorf, sowie in den Schluchten auf dem ganzen nordöstlichen Abhange ziemlich steil gegen die See abfällt. Diese Hügelreihe zeigt eine von der gewöhnlichen Form unserer norddeutschen Diluvialhügel sehr abweichende Oberflächengestalt, indem zahlreiche tief eingeschnittene Querschluchten namentlich den Nordostabfall derselben durchschneiden und so der Landschaft einen ungewohnten romantischen Anblick verleihen.

Auffallend ist ferner der fast gänzliche Mangel an nordischen Geschieben hier, (s. u.) welche an der Oberfläche der benachbarten Diluvialhügel in beträchtlicher Menge vorhanden sind (vergl. Geschiebestreifen), während sie hier durch mehr oder weniger scharfkantige Gerölle ersetzt werden, welche alle demselben Gestein angehören und an einigen Punkten den Boden so dicht bedecken, dass sie dem Landbau hinderlich werden. Das Gestein ist ein sehr feinkörniger fester Sandstein, der sich durch grosse Härte und Sprödigkeit auszeichnet, (von den Landleuten „Schäwelstein" = Schieferstein genannt) und an mehreren Punkten, namentlich am Wege oberhalb Brunshaupten, am Wege von da nach Bastorf, sowie nördlich von Bastorf am Wege nach Ahrendsee, oberhalb Wittenburg, am Wege zwischen Brunshaupten und Diedrichshagen u. s. w. anstehend zu Tage.

Petrographie des Brunshauptener Pläners. Das erwähnte Kieselgestein zeigt meist ein eigenthümliches gefrittetes, „opalartiges" Aeussere, von licht grünlich grauer Farbe, beim Anhauchen stark thonig riechend, braust nicht mit Säuren und zeigt oft eine sehr feine Schichtung, auch mit feiner discordanter Parallelstructur. Wir müssen es als Plänersandstein bezeichnen. Unter dem Mikroskop erkennt man kleine eckige Quarzstückchen mit Reihen von Flüssigkeitseinschlüssen, wenig Glimmer, wenig kaolinisirten Feldspath und reichliche grüne Glaukonitkörnchen von radialfasriger Aggregatpolarisation, die auch dem blossen Auge leicht auffallen. Zwischen diesen Gemengtheilen liegen noch reichlich rundliche, langgezogene oder eckige farblose Körner oder Röhren mit radialer Faserstructur, die aus Chalcedon bestehen; diese Gemengtheile sind als verkieselte Foraminiferen anzusehen, welche zuweilen deutlich ihre Form erhalten haben, in anderen Fällen derselben auch verlustig gegangen sind. Endlich ist noch eine thonige, feinkörnige bis scheinbar amorphe, Zwischenmasse, bestehend aus farbigem Quarz und homogener Thonsubstanz, reichlich vorhanden.

Das Gestein ist somit als glaukonitischer Plänersandstein zu bezeichnen, der zum grossen Theil auch organogen ist, also verkieselter Plänerkalk.

Eine chemische Analyse des Gesteins von dem verstorbenen Professor Schulze (Zeitschrift d. g. G. 1854. S. 538) ergab:

92,977	$Si\,O_2$	
1,653	$Al_2\,O_3$	
4,478	$Fe_2\,O_3$	
0,102	$Mn_2\,O_3$	
0,497	$Ca\ O$	in Silicatverbindungen.
0,180	$Mg\ O$	
0,011	$K_2\ O$ und $Na_2\ O$	
0,102	hygroskop. Feuchtigk.	
100.000.		

Diesem Gestein völlig conform eingelagert findet sich mehrfach ein gelblichgrauer Kalkstein von verschiedener Festigkeit, auf dessen Grenze gegen das Kieselgestein sich eine Zwischenschicht von geringer Mächtigkeit findet, die bald als kalkhaltiger Sand, bald als Conglomerat mitunter in Form eines festeren, kalkhaltigen Sandsteins auftritt. Der Kalkstein hat mit Ausnahme einiger weniger Bänke von grösserer Festigkeit den Charakter eines verhärteten Mergels und besteht aus kohlensaurem Kalk mit fein vertheiltem Sand. Seine Analyse ergab nach Schulze:

		fester Kalkstein.	lockerer Kalkstein
$Si\ O_2$		16,656	16,639
$Ca\ CO_3$		76,218	74,918
$Mg\ CO_3$		0,971	1,536
$Ca\ O$	an $Si\ O_2$ gebunden.	0,810	0,702
$Mg\ O$		0,135	0,205
$K_2\ O$		0,311	0,214
$Na_2\ O$		0,012	Spuren
$Al_2\ O_3$		0,833	1,305
$Fe_2\,O_3$		2,058	2,554
$Mn_2\ O_3$		0,154	0,119
Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor		0,021	0,029
hygrosk. $H_2\ O$		1,821	1,779
		100.	100.

Auch dieser Plänerkalk zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an Glaukonit aus, wie auch aus den Analysen durch das reichliche Vorkommen von Eisen und Kali hervorgeht. Beim Anhauchen und auch bei den in trockenen Sammlungskästen aufbewahrten Stücken macht sich auch hier ein starker Thongeruch bemerklich. Vielfach trifft man auch in den sog. Zwischenschichten Gesteine, welche petrographische Zwischenglieder darstellen zwischen Plänerkalk und Plänersandstein.

Weiter finden sich in den Zwischenschichten noch dünne Schichten von „Sand," der ein lockerer, thonig riechender, kalkig sandiger Foraminiferen-Tuff ist. Diese Partien sind fast ausschliesslich aus Foraminiferen zusammengesetzt, zwischen denen noch Fischschuppen, Zähne, Koprolithen u. dergl. liegen. Besonders schön wurde er in Bohrloch V und in Schurfen an dem Wege von Bastorf nach Ahrendsee angetroffen.

Endlich finden sich noch „Conglomerate", bestehend aus dunklen, eckigen oder rundlichen kalkigen Brocken von Erbsen- bis über Nuss-Grösse, die durch ein verschieden reichliches kalkig-thoniges Cement verkittet sind. Diese dunklen Brocken finden sich übrigens auch isolirt und zwar nicht allein durch die Bohr- und Schurfarbeiten in der Tiefe, sondern auch in anstehenden Vorkommnissen, so z. B. in einer Grube an der Strasse von Diedrichshagen nach Brunshaupten (110 m über der Ostsee. Die eigenthümliche Beschaffenheit dieser Dinge liess mich vermuthen, dass hier Phosphorit-Concretionen vorliegen; in der That ergab eine von Herrn Stud. Edler in Rostock gefälligst ausgeführte Analyse neben

37,751 p. Ct. in Salpetersäure Unlöslichem
15,148 p. Ct. Phosphorsäure und
28,26 p. Ct. Kalk, was einem Gehalt von
24,715 p. Ct. phosphorsaurem Kalk entspricht.

Versteinerungen des Plänerlagers:

Die organischen Reste des Brunshauptener Pläners sind verhältnissmässig nicht sehr reichlich vorhanden,

weder an Zahl der Individuen noch der Arten, ein Hauptgrund dieses Mangels liegt darin, dass ein Abbau nirgends stattfindet. Die Exemplare gehören theils dem Rostocker Museum, theils (und zwar in grösserer Reichhaltigkeit) dem Museum zu Waren an. Folgende Formen konnten bestimmt werden:

a. Mollusken:

Pecten Nilssoni Goldf. (T. S)

NB. Das häufigste Fossil in allen drei Gesteinsvarietäten in grösster Menge vorkommend, bis zu 6 Decimeter Länge.

? Pecten laevis

nur undeutlich.

NB. *P. membranaceus* Goldf. konnte nicht konstatirt werden; überall wo deutliche Exemplare vorlagen, war auch der stumpfere Winkel am Wirbel.

P. Dujardini A. Röm. (T. S.)

Spondylus cf. striatus Sow. sp.

Wenige und undeutliche Stücken, die am meisten mit genannter Form des Cenomanen unteren Pläners übereinstimmen und weniger mit *Sp. lineatus Goldf.* = *latus Sow.* aus Cen. und Turon; noch eher mit *Sp. hystrix* Go. (vergl. H. B. Geinitz. Elbthalgeb. I. S. 186.)

Anomia cf. subradiata Reuss. (T.)

An. cf. truncata Gein. = *subtruncata Orb.*

Inoceramus Cuvieri Sow.

In. cf. Cripsi Mant. und ? In. labiatus Schl.

In. tenuis Mant.

In schlechten Exemplaren. (T. S.)

Avicula pectinoides Reuss. (T.)

(vergl. Reuss, Böhmen II. S. 23. Tf. 32. 8, 9.

Nucula cf. concentrica Gein. (T.)

Corbula. Cardium. Cardita. Trigonia. Venus in undeutlichen Resten.

cf. Panopaea Gurgitis Bgt. (T.)

(= *? Lyonsia carinifera Sow. sp.* bei Boll, Arch. Nat. Meckl. VIII.)

Gastrochaena (Serpula, Teredo) Amphisbaena Goldf. sp.

Ziemlich häufig in versteinertem Treibholz. (C. T. S.)

Turritella granulata Sow. (C.)

T. multistriata Reuss.

Rissoa Reussi Gein. = Turbo concinnus Reuss.

Pleurotomaria. Turbo. Turritella sp. Cerithium.

Pyrula. ? Fusus. ? Voluta. ? Delphinula.

Pleurotoma Römeri Reuss.

Dentalium sp.

Natica sp. (non vulgaris Reuss).

b. Crustaceen: (s. auch h.)

cf. Callianassa antiqua Otto.

Thoraxglieder im Plänerkalk.

cf. Dromilites pustulosus Reuss.

(vergl. Reuss, Böhmen I. S. 15. Taf. 7. 26, 29); hat Aehnlichkeit mit *Dromia rugosa Schloth. sp.*

Pollicipes. cf. Haploparia. etc.

c. Fischreste:

Ziemlich häufig sind die Zähne von:

Galeocerdo (Corax) gibberulus Ag.

(vergl. Agassiz, Recherches III. p. 232, t. 26a. f. 62, 63.); einige gute, 4,5 mm. breite Exemplare.

? Notidanus microdon Ag.

(Rech. III. p. 221. t. 27. f. 1); nur 4 mm breit, 2 Seitenzähne.

? Not. pectinatus.

Hemipristis paucidens Ag.

(Rech. III. p. 238. t. 27. f. 31—33.) kleine Ex., unsicher.

Corax heterodon Reuss = C. falcatus oder *Kaupii* (nach Karsten.)

Oxyrhina angustidens Reuss.

(vergl. Reuss, Böhmen I. 6. 3. 7—19. = *O. acuminata R. = heteromorpha R. = Mantelli Ag.* part., vergl. Geinitz, Elbthalgeb. I. S. 293.) — In zahlreichen kleinen Exemplaren.

Ox. Mantelli Ag.

In kleinen stumpfen und auch in normalen Exempl.

Otodus appendiculatus Ag.

Lamna raphiodon Ag. sp.

(= *L. undulata Reuss.*, vergl. Geinitz, Elbth. I 295.)

L. cf. duplex Ag.

(Rech. III p. 297. t. 37a. 1.) Drei kleine Exempl., eins mit deutlichen doppelten Seitenzähnen.

Pycnodus cf. cretaceus Reuss.

(= *P. rhomboidalis* Ag.; Reuss, Böhmen, Taf. 4. f. 46 bis 54; Geinitz, Elbth. I. S. 300, T. 65, 12—14).

Acrodus affinis Rss.

(R. Böhmen, f. S. 1, T. 2, f. 3—4).

Ptychodus sp.

Kleine, nahezu quadratische Zähne mit 4 Höckern, die durch sehr tiefe Furchen getrennt sind.

Ausser Zähnen finden sich noch folgende Fischreste:

Kieferstücke: ? Beryx etc.

kleine Wirbel, 2—6 mm. hoch.

Gehörknöchel,

Flossenstachel.

Ziemlich häufig kleine cylindrische *Koprolithen*: Sehr ähnlich den von Reuss, Böhmen I. Taf. 4, f. 78—80 aus den Conglomeratschichten von Borzen abgebildeten.

Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*,

Osmeroides Lewesianas Ag.

? Macropoma Mantelli Ag.

Cladocyclus Strehlensis Gein.

(vergl. Geinitz, Elbth. II. S. 45.)

d. Saurier:

Saurocephalus (Spinax) marginatus Reuss.

(vergl. Reuss, Böhmen I. S. 8. T. 4. 10, 11; Geinitz, Elbth. II. S. 226). Kleine konische, etwas gekrümmte Zähne mit abgesetzter Spitze; (*Macrop. Mantelli?* bei Karsten).

e. Winzige *Cidaritenstacheln,* nicht *Cid. armata Rss.*

Manon sp. nach Karsten.

? Spongia Saxonica Gein.

f. Foraminiferen:

In grosser Fülle in allen drei Gesteinsarten auftretend; nach Reuss sind es folgende Formen:

Glandulina concinna R.
Nodosaria inflata R.
N. distans R.
N. Bolli R.
N. polygona R.
Dentalina plebeja R.
D. megapolitana R.
D. tenuicollis R.
D. longicauda R.
D. acutissima R.
D. Steenstrupi R.
D. baltica R.
Cristellaria decorata R.
C. prominuta R.
C. rotulata R.
Robulina trachyomphala R.
R. signata R.
R. megapolitana R.
Rotalia Karsteni R.
R. Brückneri R.
Rosalina Kochi R.
Amphistegina clypeolus R.
Quinqueloculina semiplana R.

g. Bryozoen:

Lunulites tegulata Reuss.
Bidiastopora oculata R.

h. Ostracoden:

Cytherella complanata R.
C. parallela R.
Bairdia faba R.
Cythere triangularis R.
C. Kochi R.
C. Meyni R.
C. texturata R.
C. lima R.

C. gracilicosta ***R.***
C. insignis ***R.***
C. cornuta ***R.***
C. coronata ***R.***

Auf Grund der eingeschlossenen Versteinerungen muss man den Pläner von Brunshaupten mit Karsten und Reuss zum Turon rechnen, äquivalent dem mittleren Pläner Sachsens und Böhmens. Allerdings sind eigentliche Leitfossilien dieser Stufe nicht vorhanden und (wie auch die beigefügten Bezeichnungen C. T. oder S. andeuten) viele der unteren, mittleren oder oberen, oder einigen derselben zusammen zugehörig, so dass die Fauna sowohl Anklänge an das ältere Cenoman wie an das jüngere Senon zeigt.

Die geognostischen Lagerungsverhältnisse sind durch die Untersuchungen von Koch und Karsten im Jahre 1854 bekannt geworden; da ein erheblicher Abbau nicht stattfindet, so ist den früheren Beobachtungen etwas wesentlich Neues nicht hinzuzufügen. Ich gebe hier die (schon von Karsten a. a. O.) veröffentlichten Bohr- und Schurfprofile aus dem mir freundlichst zur Verfügung gestellten Manuale des Herrn Landbaumeister Koch, mit einigen weiteren Bemerkungen versehen wieder:

I. Im Bastorfer Holm, 80—85 Meter über der Ostsee, im Ausgehenden des Kalkes:

0—8,2	Meter	Plänerkalk in abwechselnd weicheren und härteren Schichten, die unter 40° östlich einfallen; zahlreiche Petrefacten.
8,2—11,7	„	grünlichgrauer, fester, feinsandiger Plänerkalk mit 50 % Kalk.
11,7—12,9	„	Weisser Kalkstein und grauer zerbrochener Plänersandstein.
12,9—13,7	„	thoniger, blaugrüner, kalkreicher Sand.
13,7—13,9	„	Kalkeinlagerung.
13,9—14,3	„	schwach kalkhaltiger Plänersandstein

14,3—14,6 Meter fester dunkelblaugrüner plastischer Thon, etwas kalkhaltig.
14,6—14,9 „ Plänersandstein.
14,9—15,2 „ thonig kalkige Zwischenschicht.
15,2—16,3 „ Plänersandstein.
16,3—16,5 „ feinsandige weisse Zwischenschicht.
16,5—19,2 „ kalkhaltiger Plänersandstein mit abwechselnd schwachen sandigen Zwischenschichten.
19,2—20,6 „ kalkhaltiger dunkelblau grüner Sand, nach Abschlämmen scharfe Bruchstücke des Plänersandsteines zeigend.

II. Am Nordostabhange des Höhenzuges, auf der Schulzenkoppel zu Bastorf steht der Pläner ca. 45 m über dem Meere in einer Mergelgrube an und zeigte ein NNW—SSO-Streichen (h. 10) mit 35° nordöstlichem Einfallen. Bis

4 m Kalkstein,
4—4,9 „ weicher und sandiger Kalkstein.
4,9—5,7 „ fester Kalkstein.
5,7—5,9 „ fester Plänersandstein.

Das Lager erscheint gegen NO steil abgebrochen; es sind Diluvialmassen angelagert und zwar zunächst festgepacktes Gerölle, in feiner sandige Schichten und zuletzt in fetten, rothbraunen Thon übergehend.

III. Bei Bastorf in einer alten Mergelgrube bei ca. 70 m Meereshöhe traf man folgende Schichten:

0— 1,4 m gelber Geschiebemergel mit Mergel- und Eisenconcretionen.
1,4— 2,8 „ geschichteter Plänerkalk mit Versteinerungen.
2,8—23,5 „ bläulicher do. mit zahlreichen Muschelresten, stark zerklüftet, unten etwas weisser, mit Schwefelkies.
23,5—24,3 „ bläulicher do. mit zahlreichen Muschelresten und Foraminiferen.
24,3—25,5 „ weisser fester Kalkstein.
25,5—27,6 „ weicherer Kalk, darunter fester Kalkstein.

IV. Weiter nach Osten, etwa in der Mitte des Bergrückens, nördlich von Wichmannsdorf, trifft man auf dem Gipfel des Zimmerberges den weichen Kalkstein in 110 Meter Meereshöhe anstehend. Bei 1,5 m kam der feste Kalkstein, dem bis 5,1 m weichere grünliche Kalkschichten folgten; von 5,1—5,7 m fand sich die thonig-sandige Zwischenschicht (Foraminiferentuff), auf festen Plänersandstein auflagernd.

Am südlichen Abhang des Zimmerberges ergab Bohrloch V., nur etwa 250 m Luftlinie von IV entfernt, (Meereshöhe ca. 85 m) folgendes wichtige Profil:

1,5— 5,0 m harter Plänerkalk, mit weicheren Schichten wechsellagernd, nach der Tiefe immer fester werdend.
5,0— 6,3 „ Plänersandstein, eingelagert in sandig-thonigen Kalkschichten, mit einer Zwischenschicht des Foraminiferen-Tuffes in 5,7 m Teufe.
6,3— 6,9 „ grünlichbrauner sandiger Mergel.
6,9— 8,2 „ reiner weisser Kalk.
8,2— 8,9 „ fester Plänersandstein.
8,9—12,9 „ kalkiger Sand, in sehr feinen glimmerführenden, kalkhaltigen Quarzsand übergehend.
12,9—13,7 „ Kalkmergel (diluvial) mit vielen kleinen Kreidestücken und Steinchen.
13,7—14,9 „ grauer, weicher, kalkhaltiger Sandletten mit vielen Glimmerblättchen,
14,9—20,5 „ weisser feiner Sand (Spathsand.)
20,5—30 „ gelblicher nach unten schärferer Sand und Kies (diluvial.)

VII. Am nordöstlichen Abhang des Berges wurde in der Brunshauptener Forst am Rand der Finkenkoppel, bei ca. 80 Meter Meereshöhe, der zu Tage tretende Kalk in folgendem Profil durchsunken:

0— 8,2 m Kalkstein, unten sehr fest.
8,2—10,9 „ blauer sandiger Kalk.
10,9—11,5 „ gelber lockerer Mergel (Diluv.?)

11,5 – 11,7 m blauer Mergel (Diluv.?)
11,7—15,2 „ fester weisser Kalk, hier Plänersandstein.

VIII. In demselben Lager, höher bergaufwärts in der Streichrichtung traf ein Bohrloch nach 1' Abraum festen Kalkstein an, bei 8,3 m wieder bläulichen Kalk, bei 8,9 m weissen Kalkstein und bei 9 m ein 4' = 1,1 m mächtiges Lager in braunem Thon (Geschiebelehm), dem dann gelblich weisser Diluvialsand folgte. Auch hier ergaben Schurfarbeiten, dass das Lager gegen NO. steil abgebrochen ist und hier grobe Gerölle, Sand und Thon des Diluviums angelagert sind.

Das von Mengebier im Jahre 1828 auf dem „Bakenberg" angesetzte Bohrloch traf den Plänersandstein, abwechselnd mit lettigen und sandigen Zwischenschichten bis 40 m Tiefe.

An dem Wege von Diedrichshagen nach Brunshaupten trifft man den Pläner in mehreren alten Gruben an, in einer Höhe von 120 bis 60 Meter über der Ostsee, z. Th. von Diluvialschichten (Geschiebemergel oder Spathsand) unterbrochen. Am Waldende oberhalb Wittenbeck tritt der Pläner in 60 m Meereshöhe auf mit vor- und hintergelagertem Geschiebemergel resp. Diluvialsand.

Alle diese Punkte liegen auf der nördlichen Hälfte des Hügelzuges.

Der Pläner zeigt in seiner ganzen an die Oberfläche tretenden Ausdehnung, d. i. auf der nördlichen Hälfte des erwähnten Höhenrückens, dasselbe Streichen von SO—NW und Einfallen nach NO, etwa 30—40 Grad. Ob dies auf dem Südabhange ebenso ist oder hier das Einfallen ein entgegengesetztes, muss dahingestellt bleiben.

Interessant ist die Verbindung der Diluvialablagerungen mit dem Pläner. Während, wie oben bemerkt, in dem eigentlichen Gebiete des (anstehenden) Pläners die nordischen Geschiebe und Diluvialbedeckungen fast völlig fehlten, treten sie auf den dahinter liegenden Höhen und schon auf der südlichen Hälfte des Hügelzuges sehr beträchtlich auf.

Die Bohr- und Schurfarbeiten haben ergeben, dass der Pläner bis in die erbohrten Tiefen durchgehends ausserordentlich stark zerklüftet ist. (Daher eine Verwendung für Bausteine unmöglich.) Wir werden mit Recht diese Zerklüftung des an sich z. Th. schon spröden Materials auf den Druck des Diluvialgletschers zurückführen. Aber damit nicht genug; die Glacialmassen haben die Plänerschichten auch vielfach in ihrer Lagerung gestört; sie finden sich im NO. vielfach plötzlich verdrückt und umgebogen und unmittelbar von Diluvialschichten angelagert. Die grossartigste Störung der Lagerungsverhältnisse im Pläner zeigte das Bohrloch V., wo bei 13 Meter Tiefe unter dem Pläner Diluvial-Geschiebemergel und Spathsand bis 30 m angetroffen wurde; ferner das Bohrloch VIII., wo in ca. 70 m. Meereshöhe das Diluvium unter dem Pläner getroffen wurde. Es liegt hier eine Einpressung diluvialer Schichten in dem Pläner vor, wie wir sie auch von anderen Stellen kennen; ich erinnere hierbei nur an die auffälligen Erscheinungen in der oberen Kreide von Möen[1]) Rügen u. a. O. Eine „Unterwaschung" des Pläners durch diluviale Schichten kann man die Erscheinung natürlich nicht gut bezeichnen.

Eine Ueberlagerung durch jüngere Formationen, hier obere Schreibkreide, findet sich in unserem Gebiete nirgends; überall liegt das Diluvium an oder auf dem Pläner.

Nur ein Bohrloch III auf dem höchsten Punkt im Bastorfer Holm (91 m), 1700 m westlich vom Zimmerberg, ergab Aufschlüsse, welche ein mit diluvialen Ablagerungen stark vermischtes ? senones Kreidelager in bedeutender Mächtigkeit (bis 7 m erbohrt) andeuteten. Die hier durchsunkenen Schichten waren folgende:

0—0,3 m diluvialer Kalkmergel mit grossen Kreidestücken und Feuersteinen, ähnlich dem Brodhagener Lager (s. u.)

---

[1]) Vgl. Johnstrup, Z. d. d. g. G. 1874. S. 533. f.

0,3 - 6,9 m ebenso; nach der Tiefe fetter, mit weniger Steinen, weiss.

Das Lager von Brodhagen (s. u.) deutet ebenfalls an, dass einst wohl allgemeiner der Turone Pläner der Diedrichshagener Berge auch von Ober-Turoner (Senoner ?) Schreibkreide überlagert war (dagegen ist weiter vom Tertiär hier nichts nachgewiesen.)

Die Diluvialablagerungen, die auf und vor, wie hinter dem Plänerrücken auftreten, führen stellenweise sehr reichlich die Bruchstücke des erwähnten Gesteins. So enthält, um einige Beispiele zu nennen, der gelbe und blaue Geschiebelehm, der auf der Höhe, am Wege zwischen Diedrichshagen und Brunshaupten, oder in der „Kühlung" am Wege von Diedrichshagen nach Steffenhagen u. a. a. O. fleckenweise bis zur Höhe von 80 und 120 Meter im Plänergebiet angetroffen wird, zahlreiche eckige Plänerstücke neben dem nordischen Material, ist also als ein Krosssteinslehm zu bezeichnen.

In der sog. Kühlung, der südöstlichen Verlängerung des Hügelzuges, tritt trotz der tief ausgefurchten Thäler nur diluvialer Geschiebemergel und stellenweise Sand an die Oberfläche und die grösste Erhebung, der eigentliche Diedrichhäger Berg, zeigt ebenso wie das ganze hinter, d. h. südwestlich gelegene Terrain nur den charakteristischen Blocklehm mit Sandauf- und einlagerungen, mit den zahlreichen „Söllen", dem coupirten Terrain — kurz die typische Diluviallandschaft, die vom Gletscher hinter der NW. streichenden Gebirgswelle abgelagerten Diluvialmassen.

Zweier Vorkommnisse von Krosssteinsgrus sei hier noch gedacht.

In der südöstlichen Verlängerung des Hügelzuges trifft man am unteren Ende von Altenhof, südlich Doberan eine Kiessgrube, wo feine Sand- und grobe Kiesschichten mit Bänderthon und Geschiebemergel in ausgezeichneter Verdrückung und Verquickung auftreten. Der Geschiebemergel geht z. Th. in Geschiebekies über

und stellt in seiner groben Steinpackung die aus nordischem und einheimischem Material (in sich zertrümmertem Pläner) zusammengesetzt ist, eine typische schöne Ablagerung von Krosssteinsgrus dar. Zugleich zeigt sie an, dass wenigstens bis hierher, 11 Kilom. o. s. ö. vom Diedrichshagener Signalpunkt (30 m über der Ostsee) sich das Plänerlager erstreckt.

Das andere Vorkommen befindet sich am Nordabfall des Diedrichshäger Berges, im Dorfe Brunshaupten, 2 Kilom. nördlich vom Signalpunkt, in etwa 12 m Meereshöhe. In einer Sandgrube lagert Diluvial-Sand und Kies unter einer geringen Bedeckung von Kies, der massenhafte Plänerstücke führt und ebenfalls als (geschichteter) Krosssteinsgrus aufgefasst werden muss.

Ebenso findet sich am unteren Ende von Nieder-Steffenhagen neben dem Sand der Wittenbecker Tannen ein lehmiger Kies mit zahlreichen eckigen Plänerstücken.

Wir können die drei genannten Vorkommnisse leicht in der Art erklären: Bei dem Rückzug des grossen Diluvialgletschers (vielleicht auch durch locale, nunmehr selbständig gewordene Reste desselben) wurden Bruchstücke des aufgewühlten Bodens des Brunshauptener Plänerzuges auch nach nördlicher Richtung (entgegengesetzt der früheren Bewegung des Hauptgletschers) verschleppt, sei es durch Gletschereis oder durch Schmelzwasser; daher kamen sie in die Grundmoräne dieses nach N. sich zurückziehenden Gletschers, die Ablagerungen, die man füglich als Deck'-Diluvium bezeichnen muss (Oberes Diluvium in der Mark Brandenburg). Auch die Schichtenstörung, denen noch die diluvialen Absätze von Altenhof unterlegen sind, wird man auf die Grundmoräne des rückweichenden Gletschers (Steinpackung mit einheimischen Geschieben, Krosssteinsgrus) zurückführen müssen.

Beziehungen zu anderen Vorkommnissen.

Haben schon die früher möglichen directen Beobachtungen gezeigt, dass der Brunshauptener Pläner einem

Gebirgszug angehört, der in der ausgesprochensten Weise der hercynischen Gebirgsrichtung folgend, in der Richtung von SO—NW (resp. OSO—WNW) sich erstreckt, so haben wir uns in zwei Punkten nach Beziehungen mit anderweiten Vorkommnissen umzusehen, nämlich die Fragen zu erörtern: 1) Welche Orte im NW. resp. SO. kennen wir, wo derselbe Pläner auftritt und 2) kennen wir parallel mit diesem Zuge Plänervorkommnisse?

1. Verlängern wir die Brunshauptener Streichungslinie nach NW., so treffen wir auf die holsteinische Halbinsel Wagrien, deren östlicher Theil als directe Fortsetzung der nördlichen Parallelkette zum uralisch-baltischen Höhenzug anzusehen ist und welcher des weiteren durch die Inseln Fehmern, Laaland, Seeland und Möen mit dem südlichen Schweden in Verbindung tritt.

Hier fanden Petersen und L. Meyn[1]) an der Nordküste, in der Gegend von Heiligenhafen genau denselben Turon-Plänerkalk und -Plänersandstein, mit den nämlichen Versteinerungen. Auch hier beobachtete er ein NW—SO-Streichen und mannichfache Lagerungsstörung durch Diluvialmassen. Ueber nähere Details verweise ich auf die angeführte Arbeit Meyn's, insbesondere auf das abgebildete Küstenprofil. (Hier ist noch Tertiär aufgelagert.)

Meyn erwähnt anstehenden Pläner auch von Neudorf nordöstlich von Lütjenburg und das Rostocker Museum besitzt eine Reihe von Belegstücken, petrographisch und palaeontologisch völlig identisch mit dem Brunshauptener Pläner von folgenden Orten: Cismar (Klostersee) und Silbeck am Keller See (n. von Eutin); ferner als Diluvialablagerungen (? Krosssteinsgrus) von Sievershagen, Sebent, Güldenstein (Grandgruben)

---

[1]) Meyn, Neuentdecktes anstehendes Gestein bei Heiligenhafen. Mittheil. d. Vereins nördl. d. Elbe z. Verbr. naturwiss. Kenntn. Kiel. 1860. S. 34. und: Das turonische Gestein bei Heiligenhafen. Ebenda 1861. S. 47—62. Taf. I. 3.

Vergl. auch Meyn, Geolog. Uebersichtskarte der Provinz Schleswig-Holstein. 1 : 300,000. Berlin 1881.

südlich von Oldenburg; Lensahn (s. v. Oldenburg; Mergelgrube); ferner von Kreuzfeld und Cleweez (zwischen Eutin und Plön) aus Mergelgruben.

Diese Vorkommnisse gehören zwei Gruppen an:

a) Der anstehende Pläner von Heiligenhafen, Neudorf und Cismar, mit dem diluvialen Plänergeschiebe-Anhäufungen bei Sebent, Lensahn, Güldenstein und Sievershagen: genau entsprechend der nordwestlichen Fortsetzung des Brunshauptener Plänerzuges. (Vielleicht kann man diesen Zug auch in zwei parallele trennen, den von Heiligenhafen und den von Neudorf und Cismar; dann würden die genannten Diluvialablagerungen zu letzterem Zuge gehören. Der südlichere Zug würde in gerader Richtung auf den Höhenzug (Geschiebestreifen) Neubuckow—Satow—Güstrow treffen.)

b) Das anstehende Turon von Silbeck mit Krosssteingrus südlich davon bei Cleveez und Kreuzfeld: genau in der nordwestlichen Verlängerung des dem Brunshauptener Gebirgszuge parallelen Geschiebestreifens Kalkhorst-Sternberg-Dobbertin, resp. des Kreidezuges Nossentin-Poppentin u. s. w.

2. Parallel mit dem Brunshauptener Plänerzug verläuft mit genau denselben Gesteinen und Petrefacten in einer Entfernung von 107 Kilom. der oben besprochene Plänerrücken von Karenz.

Ebenfalls in SO—NW-Richtung streichend, zeigt dort der Pläner ein entgegengesetztes Einfallen, nach SW. Dies veranlasste Koch, beide Plänerzüge als zu einer einzigen grossen Schichtenfalte gehörig aufzufassen. Die dazwischen liegenden Vorkommnisse von Jura- und Tertiärschichten sprechen aber (neben der Höhenlage der Punkte, ca. 45 m resp. 120 m) dafür, dass wir in Karenz und Brunshaupten zwei gesonderte, einander parallele Erhebungsfalten haben, deren erste nur in ihrem südlichen Theil, deren zweite aber in dem nördlichen Theil bis an die Oberfläche kommt. Die Frage, ob die Nord- resp. Südflügel der beiden parallelen Antiklinalen durch

Verwerfung in grössere Tiefen gerathen sind oder nur durch an- resp. übergelagerte Diluvialmassen bisher der Beobachtung sich entzogen haben, muss späteren Aufdeckungen vorbehalten bleiben.

Die Phosphoritlager von Brunshaupten und Karenz und ihre Beziehung zu der Phosphoritzone im östlichen Norddeutschland.

In mehrfacher Beziehung sind die bei Brunshaupten und Karenz entdeckten Phosphoritlager von Interesse.

Ueber den Ursprung der Phosphoritconcretionen innerhalb des Pläners (insbesondere Plänerkalkes) kann man nicht im Zweifel sein, wenn man die grosse Menge von Fischresten — Zähne, Schuppen, Koprolithen — beachtet, die in dem ganzen Gestein vertheilt sind.

Zieht man den hohen Gehalt der Gesteine an Glaukonit in Betracht — vgl. den immerhin ziemlich beträchtlichen Gehalt an kieselsaurem Kali in dem Pläner, s. o.; etwas Phosphorsäure in den Analysen entspricht fein vertheiltem Phosphorit — so ergiebt sich daraus der hohe Werth dieser Gesteine als Meliorationsmittel für landwirthschaftlichen Betrieb.

Ist der Phosphorit auch nicht als besonders reich an Phosphorsäure zu bezeichnen, (s. o.) so bietet doch die Leichtigkeit seiner Gewinnung in beiden Gegenden Chancen auch für einen erweiterten technischen Betrieb.

Ein tertiäres Phosphoritlager von Helmstedt hat durchschnittlich 36—42 % phosphorsauren Kalk, neben 5—12 kohlensauren Kalk und 3—5 Eisenoxyd und Thonerde; eines von Büddenstedt s. Helmstedt 36,3 % phosphorsauren und 5,18 kohlensauren Kalk; eines von Schlewecke bei Harzburg 27,3 % phosphorsauren und 11,2 kohlensauren Kalk. Alle drei Lager sind für den Betrieb chemischer Fabriken abbauwürdig.[1])

[1]) H. B. Geinitz, Die sog. Koprolithenlager von Helmstedt etc. Abh. Ges. Jsis., Dresden 1883 S. 3.

Phosphorite von Rügenwalde haben 47,2 resp. 61,6 % phosphorsauren Kalk.[1])

Erhöhtes Interesse gewinnen aber diese Funde weiter, wenn man sie mit den übrigen Phosphoritvorkommnissen der baltischen Länder in Beziehung bringt.

Erstens bestätigen dieselben die öfters und neuerlich von Berendt[2]) ausgesprochene Behauptung, dass die meisten Phosphorite, die sich in den baltischen Tertiärablagerungen finden, aus ursprünglichen Kreideablagerungen stammen.

Sodann sind sie zwei neue Punkte im äussersten Westen der grossen mitteleuropäischen Phosphoritzone der Kreideformation und bestätigen und erweitern vollkommen die diesbezügliche Vermuthung Berendts[3]), einer „directen Verbindung zwischen der in der oberen Kreide Central-Russlands von Simbirsk a. d. Wolga über Woronesch bis in die Gegend der Desna-Quellen bekannten Phosphoritzone im Osten und der dasselbe Streichen beobachtenden oberen Kreideformation Jütlands, Seelands und der Südspitze Schonens im Westen.“ Trägt man sich in die Berendtsche Karte die vier obigen Punkte von Phosphorit-Pläner: Brunshaupten, Heiligenhafen, Neudorf, Silbeck und Karenz, Altona nach (denen nach Dames, Zeitschr. d. g. G. 1874 S. 974 auch Greifswald hinzuzufügen ist), so springt Gesagtes deutlichst in die Augen und ich habe dem nur noch hinzuzufügen, dass nach den Belegstücken des Rostocker Museums auch der Punkt Arnager auf Bornholm[4]) als Phosphorit führender typischer Pläner anzugeben ist, da das dortige Gestein auf das Genaueste mit dem Brunshauptener Plänerkalk übereinstimmt.

---

[1]) G. Berendt, Neues Tertiärvorkommen bei Rügenwalde und muthmassl. Fortsetz. d. gr. russ. Phosphoritzone. Jahrb. preuss. geol. Landesanst. 1880. S. 284.

[2]) Jahrb. pr. geol. L. A. 1880. S. 285.

[3]) Ebenda S. 288, Taf. 10.

[4]) v. Seebach, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 17. 1865. S. 346.

III. Das Kalklager von Brodhagen bei Doberan.

Literatur:

Boll, Zeitschr. d. d. geol. Ges. III. 1851. S. 469; Arch. Naturg. Meckl. VI. 1852. 89.

Koch, Arch. Nat. Meckl. VIII. 1854. S. 72.

Am nördlichen Abfall des Diedrichshagener Hügelzuges liegt, zum Südufer des bei Fulgen in die See mündenden Thallaufs des Bollhager Fliesses und Fulgenbaches gehörig, in 40 Meter Meereshöhe das Kalklager von Brodhagen, $^1/_2$ Meile westlich von Doberan.

Unter einer mächtigen Bedeckung vou Sand, der buchtenartig in das Lager eingreift und selbst von etwa 3 Meter mächtigem Blocklehm bedeckt ist, tritt hier Schreibkreide auf. Es ist ein grauer Kreidekalk, der ausserordentlich reich an grossen Feuersteinknollen ist. Die Kreide ist jedoch nicht rein, sondern fast durchgängig mit nordischem Geschiebematerial vermengt, was man schon mit blossem Auge und auch durch Schlämmen erkennt.

Aus den hierauf bezüglichen Acten, die mir das Finanzministerium in liberalster Weise zur Verfügung stellte, habe ich die mechanische und chemische Untersuchung des Brodhäger Kreidekalkes entnommen, die 1869 vom verstorbenen Professor Schulze-Rostock unternommen worden ist.

Das Rohmaterial besteht zu $^1/_3$ aus steinigen und feinsandigen Gemengtheilen (überwiegend Feuersteintrümmer) und $^2/_3$ aus feinster abschlämmbarer Substanz:

Auf einem Siebe von 5 mm Maschenweite blieben	2,516 %
„ „ 3 „ „ „	1,364 „
„ „ 1 „ „ „	1,761 „
„ „ Gaze „	20,832 „
feinster Schlämmsand betrug	7,713 „
	34,186 „
bleibt für die abgeschlämmte Masse:	65,814 „

Die geschlämmte Masse bestand hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk mit Silicaten:

41,79	CaO
1,26	MgO
2,24	Al_2O_3
1,37	Fe_2O_3
33,83	CO_2
17,63	SiO_2
1,47	H_2O
0,41	Anderweites

Die Masse der Kreide selbst ist also stark mit Diluvial-Material vermischt, ausserdem zeigt die jetzige tiefe Kalkgrube die mächtige Ueberlagerung von Diluvialmassen ebenso wie mehrere dort angestellte Abbohrungen.

Dennoch möchte ich nicht das Brodhäger Lager als eine erratische Kreidescholle ansehen, wie es Boll und Koch gethan, sondern für ein anstehendes Vorkommniss oberer Kreide. Das Lager ist nur durch die Glacialmassen stark verändert.

Entsprechend dem NO.-Einfallen des Turon-Pläners von Brunshaupten (s. o.) ist die Brodhäger Kreide concordant diesem Pläner aufgelagert, stellt also den Rest einer in regelrechter Schichtenfolge hier früher in allgemeiner Verbreitung das Turon bedeckenden Kreideablagerung dar.

IV. Kreidelager bei Diedrichshagen westlich von Warnemünde.

Literatur:

H. F. Becker, Monatsschrift von und für Mecklenb. 1793. S. 265.
E. Boll, Arch. Nat. Meckl. VIII. 1854. S. 91.

Unter ganz analogen Verhältnissen wie bei Brodhagen tritt an der Küste weiter nach Osten hin die Feuerstein führende Kreide nochmals in der Gegend von Warnemünde auf. Am westlichen Ende des Dorfes Diedrichshagen bei der Stoltera und nahe am Strande westlich von Warnemünde, da wo die eigentlichen Dünen ihr Ende nehmen, (1500 Schritt vom Kirchhof), werden in einigen Kalkgruben Kreidelager abgebaut. Auch hier sieht man unter einer ziemlich mächtigen discordanten

Auflagerung von blaugrauem Blockmergel ein in den oberen Theilen aufgewühltes und dadurch mit nordischem Material vermengtes Kreidelager. Der Aufwühlung durch den glacialen Moränen-Blockmergel entspricht an dem steilen Abbruchsufer der Stoltera die local sehr häufige Beimengung von Kreidestücken und Feuersteinen im blauen Geschiebemergel, der dort z. Th. dadurch eine ganz lichte Farbe erhält.

In der östlichen Grube bei Warnemünde sieht man gegenwärtig folgendes Profil sehr gut aufgedeckt: ca. 1 Meter Dünensand mit Zwischenschichten von Strandkieseln lagert auf bis $^1/_2$ Meter mächtiger Torfschicht, (derselben, welche die ganze weite Flussmündung bei Warnemünde hinter den Dünen zugewachsen hat); diese lagert auf dem Geschiebemergel, der z. Th. sehr thonig ist und in seiner bis 1 und 1,5 m dicken oberen Partie stark braunroth gefärbt ist. (Diese rothe Thonpartie ist wohl die früher abgebaute und bis Kopenhagen verfrachtete „Walkererde", von der Becker berichtet.) Unter dem bis 2 m mächtigen Geschiebemergel folgt die hellgraue, Feuerstein führende Kreide, die in einer tiefen Grube gewonnen, und zu Formsteinen verstrichen, gebrannt wird.

Die Höhe über dem Meere ist für die oberste Grenze der Kreide etwa — 1,5 m in den östlichen und ca. + 20 m in den westlichen Gruben, entsprechend dem hier von O. nach W. ansteigenden Diluvialplateau.

Ich möchte die genannten Lager als ein anstehendes Vorkommniss ansehen, ebenso wie das Lager von Brodhagen und nicht für riesige erratische Schollen innerhalb des diluvialen Geschiebemergels (vgl. Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 20.) —

Weiterhin nach Osten findet sich im Küstengebiet kein Kreidelager mehr, das von Boll[1]) erwähnte Kreidelager von Wustrow hat sich als locale Anhäufung von Kreide in diluvialem Geschiebemergel ergeben (Geinitz,

[1]) Arch. Nat. Meckl. IX. 1855. S. 97.

a. a. O. S. 21); doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass in geringer Tiefe auch dort sich anstehende Kreide finden wird.

V. Die Kreidelager am Malchiner See.

E. Boll: Geogn. d. Ostseeländer 1846. S. 214—216.
Zeitschr. d. d. geol. Ges. III: 1851. S. 466.
Arch. Ver. Nat. Meckl. III. 1849. S. 192. VI. 1852 S. 85. VII. 1853. S. 71—91. VIII. 1854. S. 76—87. X. 1856. S. 29—48.
F. E. Koch: Arch. Ver. Nat. Meckl. 1873. XXVII. S. 152—153, 156. 1874. XXVIII. S. 128.
E. Geinitz: Beitr. z. Geol. Meckl. I. 1880. S. 83.

A. Cenoman-Pläner:

Schon seit lange bekannt ist das Vorkommen von Versteinerungen führendem Plänerkalk bei Gielow und am Hainholz, südlich von Malchin.

Hier wird in mehreren Gruben ein milder, gelblichgrauer, eigenthümlich kreideähnlicher Kalk abgebaut, der gebrannt einen guten hydraulischen Mörtel giebt. Das Lager zeigt durchgängig eine starke Zerklüftung des Gesteins in kleinwürfelige scharfkantige Bruchstücke; Einlagerungen sind nicht zu beobachten; dadurch wird eine Bestimmung der Lagerungsverhältnisse sehr erschwert, ja bei dem geringen Betrieb zeitweise unmöglich. Nach Koch scheint ein Einfallen der Schichten nach NO. stattzufinden, was der Streichungslinie SO - NW. entsprechen würde.

Auch bei dem Bau der Malchin-Warener Eisenbahn im Jahre 1879 wurde der Pläner an einigen Stellen in der Nachbarschaft angeschnitten. Am Hainholz bei Malchin traf man den Cenomankalk unter einer mächtigen Bedeckung von blauem Thon, Spathsand und spärlichem Deckkies bei Station 36—38 in 9,3 bis 10 Meter Höhe über der Ostsee; hier beobachtete ich ein flaches Einfallen nach NO. Dies Vorkommniss hängt mit der benachbarten, einige Meter höher gelegenen Kalkgrube im Hainholz zusammen. Auch am Bahnhof Gielow, (Station 53—54) trat der Plänerkalk im Bahnniveau,

d. i. bei 16,9 Meter Meereshöhe unter sandigem Blocklehm zu Tage.

Ueberall zeigte sich deutliche discordante Ueber- und Anlagerung durch diluviale Massen; oft mit Schichtenstörungen der Kreide. Vielfach ist auch der Geschiebemergel voll von nuss- bis kopfgrossen Kreidestücken, die eine Wand der Lehmgrube wie mit weissen Tüncherflecken bespritzt erscheinen lassen.

Südlich von diesem Vorkommniss von Gielow und Hainholz findet sich ein zweites Gebiet desselben Kreidekalkes in grösserer Meereshöhe. Derselbe Pläner mit den gleichen, unten aufgeführten Versteinerungen tritt am südlichen Ende des Malchiner Sees bei folgenden Orten zu Tage:

Moltzow, Marxhagen, Klocksin und Sophienhof; auch bei Rothenmoor finden sich im Walde nahe Schwinkendorf zwei Gruben, in denen früher ein hellgrauer kalkhaltiger Thon gewonnen wurde, welcher ebenso wie der Kalk von Gielow, Moltzow u. a. reich an kleinen Spongiennadeln ist und daher wohl ebenfalls zum Cenoman gerechnet werden darf.

Auch diese Lager zeigen bei dem geringfügigen, häufig ganz aufgegebenen, Abbau wenig klaren Einblick in ihre architectonischen Verhältnisse. Alle haben sie den Umstand gemeinsam, dass das hier in sehr geringer Mächtigkeit auf- und äusserst mächtig angelagerte Diluvium vielfach den Kreideuntergrund in seinen oberflächlichen Partien gestört hat. Daher ergeben auch einzelne Bohrungen, so bei Moltzow, das scheinbare Aufhören des Kalklagers in der Tiefe, indem hier diluvialer Geschiebemergel unter- oder besser eingequetscht erscheint.

In der Kalkgrube nördlich von Moltzow (nahe Dahmen) zeigen die stark in sich zertrümmerten Kalkmassen ein 20—35° Einfallen nach NO.

Weiter östlich tritt die Kreide nochmals zu Tage in einer Thongrube auf dem Gipfel eines Hügels westlich von der Ziegelei von Hinrichshagen:

Hier wird ein hellgrauer Thon abgebaut, der vielfach kleine Eisenocker-Geoden enthält, Versteinerungen konnten nicht gefunden werden. Er führt keine Zwischenschichten von Feuerstein. Oben fast völlig zu Tage tretend, ist er an der Seite (im nördlichen Zugang zur Grube) von mächtigem Blocklehm, Kies und Bänderthon bedeckt, welche letztere beiden Diluvialablagerungen z. Th. sehr schöne Schichtenstörungen zeigen. Neben dieser Grube wurde derselbe Thon in dem Bahneinschnitt bei Station 161—162 in der Höhe von 67 Meter über dem Meere unter mächtiger Bedeckung von Blockmergel und mit oberflächlichen schleifenförmigen Schichtenaufbiegungen angetroffen.

Wegen des Mangels an Versteinerungen lässt es sich definitiv nicht entscheiden, ob dieser, wie der Thon von Rothenmoor als Cenomaner Pläner aufzufassen ist, und dadurch zu dem erwähnten Cenomangebiet gehört, oder ob er als Ober-Turon dem im Folgenden zu besprechenden Vorkommniss von Basedow sich anschliesst. Vorläufig ist er auf der Karte als Cenoman mit angegeben.

Nördlich von Waren, am Tiefwaren, zeigten sich in dem Bahneinschnitt bei Stat. 243 im blaugrauen Geschiebemergel massenhafte Kreidebruchstücke, die auf ein in der Nähe hervortretendes Kreidelager hinweisen; doch wurde es bei 3 m. Tiefe noch nicht erbohrt.

Versteinerungen aus dem Cenoman von Gielow, Moltzow etc.

Die organischen Reste des Kalkes jener Gegenden sind bei dem geringen Abbau immerhin spärlich, doch zeigen die in vielen Sammlungen vertretenen Funde unter sich so grosse Uebereinstimmung, dass man wohl annehmen kann, die Fauna sei in nachstehendem Verzeichniss ziemlich erschöpfend angegeben.

a. Charakteristisch ist der grosse Individuenreichthum an Echiniden, von denen folgende zwei Formen vertreten sind:

1. *Discoidea cylindrica Lam. sp.*

Vergl. Goldfuss, Petref. German. I. p. 128, T. 41. f. 1. *(Galerites canaliculata).*

Agassiz, Déscr. echinod. foss. Suisse I: Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. Natw. 1839. III. p. 92, T. 6. 13—15.

In vielen Exemplaren von Gielow und Moltzow.

2. *Holaster suborbicularis Defr. sp.*

Vergl. Goldf. Petr. G. I. p. 148. T. 45. 5.

Loriol, Echinologie helvétique II. p. 329. T. 27. 9—10.

(Nicht: Agassiz, Déscr. p. 21. T. 3. 11—13.)

Viele wohlerhaltene Ex. von Gielow und Moltzow, die früher als *Holaster subglobosus Leske sp.* bestimmt waren (Agassiz, p. 13. T. 2, 7—9; Loriol p. 330. T. 26, 11—14; Goldfuss, p. 148, T. 45. 4; Reuss, Verstein. Böhm. Kreideform. II. p. 56); trotz der Divergenz der verschiedenen Beschreibungen bei den genannten Autoren möchte ich unsere Ex. zu der erst genannten Species zählen.

Boll giebt noch an *Cidaris*-Stachel und *Pentacrinus sp.*

b. Mollusken.

Das häufigste Fossil von Gielow und Moltzow, oft ganze Conglomerate bildend, ist

3. *Avicula gryphaeoides Sow.*

Vergl. A. Römer: Nordd. Kreide S. 64. T. 8. f. 6. Z. Th. zeigen die Schalen auch grobe Anwachsstreifen, nicht blos die feinen, die Römer angiebt.

4. *Inoceramus sp.*, z. Th. noch mit dünner glänzender Aussenschale.

5. *Ostrea cf. hippopodium Nils.*

6. *O. haliotoidea Goldf.* giebt Boll an.

7. *Ostrea sp.* in kleinen Formen, oft auf Seeigeln aufgewachsen.

8. *Belemnites ultimus d'Orb.*

d'Orbigny, Paléont. franç. terr. crétac. Suppl.

1847 p. 24. Nicht *Bel. minimus List.* aus dem Gault, wie in mehreren Angaben.

In zahlreichen Exemplaren, die oft von kleinen Löchern, wie Bohrlöchern, angefressen erscheinen (Talpina Boll), welche wohl nur unorganischen Ursprungs sind.

c. Brachiopoden und Würmer.

9. *Terebratula biplicata Sow.*

Sehr häufig; dazu gehören, ebenso häufig auftretend, als Jugendformen (Bestimmung von U. Schlönbach):

Ter. Bolliana Hag. und *Ter. albensis Leym.* (Vergl. Boll, Arch. Nat. Meckl. X. S. 41.)

10. *Terebratulina chrysalis Schloth. var. T. auriculata A. Röm.* = *T. rigida Sow. sp.* u. *T. Davidsoni Boll* (Arch. Nat. Meckl. X. S. 37.)

Gielow, Klocksin.

11. *Rhynchonella Cuvieri d'Orb.*

= *Rh. plicatilis Sow.* nach H. B. Geinitz, Elbthalgeb. II. S. 26. (Leitfossil für Turonen Pläner!)

= *Rh. Grasiana d'Orb.* (Boll, Arch. X. S. 45.)

Gielow, Moltzow.

12. *Megerlia lima Defr.*

Gielow (nach Ex. aus dem Warener Museum).

13. *Crania sp.* auf Echiniden sitzend.

14. *Serpula Bardensis Hagenow.*

Vergl. N. Jahrbuch f. Mineral. 1839—42 (1842) S. 40. Taf. X. f. 16. Vergl. auch *S. ampullacea Sow.* Geinitz, Elbthalgeb. I. S. 284. = *S. annulata Reuss,* und *S. Phillipsi Röm.* Nordd. Kr. 16. 1.)

Endlich zeigen diese Kalke, ebenso wie die Thone dieses Gebietes, beim Abschlämmen eine grosse Menge kleiner Kieselnadeln von Spongien. Foraminiferen fand ich bisher nicht. Fischwirbel und Zähne von ? *Otodus appendiculatus Ag.* führt Boll noch auf.

Wir haben hier also zwei Kalklager, in parallelen Zügen mit gemeinsamem NW-Streichen, die dem oberen Cenoman zugehören.

B. Kreide von Basedow und Malchin.

Inmitten der eben angeführten beiden Gebiete von Cenomankreide findet sich südlich von Basedow am Malchiner See, bei den Stäkersoll-Tannen, ein Lager von Schreibkreide mit mehreren Zwischenschichten von gebändertem Feuerstein und einigen Versteinerungen; discordant überlagert von buchtenartig eingreifendem sandigem Blockmergel. Auch auf der Höhe zeigen weisse Stellen der Felder eine weitere südwestliche Erstreckung des Lagers von der jetzt fast verlassenen Kalkgrube an; doch findet sich dort kein Kalk, sondern Kreidethon, dem Liegenden des Kreidekalkes entsprechend.

Nach Koch ist dieses inselartig im Cenomangebiet auftretende (früher als Senon aufgefasste) Kreidelager ein von der Diluvialwegrasirung verschont gebliebener Ueberrest einer einst allgemeineren Auflagerung auf jenem Pläner. Wenn auch eine genauere Höhenangabe der Lage jener in Frage stehenden Punkte erst nach der demnächst bevorstehenden Publikation der betreffenden Messtischblätter der Generalstabskarte möglich sein wird, so ergeben doch schon die oben angeführten Höhenzahlen eine Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit jener Annahme: Gielow im Norden mit 10 Meter; Marxhagen, Hinrichshagen u. s. w. im Süden mit ca. 120 resp. 60 Meter ü. d. M.

Das Lager von Basedow würde zwischen den beiden gleichsinnig nach NW. streichenden, parallelen Cenomanrücken liegen, und, gleichsinniges Einfallen vorausgesetzt, als Auflagerungsrest der südlichen Partie aufzufassen sein, anderen Falles der südlichen Flanke des Gielower Kreiderückens auflagern.

Mit dieser Auffassung stimmt die weitere Beobachtung von Kreide östlich der Stadt Malchin überein.

Boll[1]) erwähnt das Vorkommen eines Kreidelagers östlich von Malchin auf dem Stadtfelde auf und an dem sogenannten „Bornberge". Hier wurde in der Tiefe von·

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. III. 1851. S. 468; Arch. Nat Meckl. VI. 1852. S. 88.

20—24 Fuss = 5,7—7 Meter durch Bohrungen ein Kreidelager gefunden. Wie Boll vermuthet, setzt sich dieses Lager noch weiter östlich bis zu dem pommerschen Dorf Leuschentin fort.

Hier findet sich an der Wegegabelung vor Leuschentin und Basepohl auf der Ecke des Plateaus eine zur Zeit meines Besuches im Sommer 1883 verlassene Kreidegrube. In ihr findet man weisse Schreibkreide, durch Kieselsäure verhärtete Kreide (sogenannten todten Kalk) und hell- bis dunkelgrauen Feuerstein.

Beachtet man die Oberkante dieser beiden Kreidevorkommnisse östlich von Malchin: Bornberg etwa in gleichem Niveau mit dem Ostseespiegel, Leuschentin wohl etwa + 20 Meter; und beobachten wir ferner, dass hier der alte Thallauf nicht einfach im Kreidegebirge sich eingeschnitten hat, zieht man endlich das Auftreten von Septarienthon in der Stadt Malchin (s. u.) in Mitrechnung: so ergiebt sich, dass wir hier nicht die einfache Schichtenfolge haben: auf das Cenoman vom Hainholz conform aufgelagerte Obere Kreide und an der Grenze Erosion durch das Peenethal; sondern dass hier wiederum eine Schichtenwelle vorliegt. Das bei Gielow aufsteigende Cenoman fällt nach Osten tief ein, bei Leuschentin kommt eine parallele Kreide-Welle zu Tage, von der wir aber nur die oberen Schichten beobachten. Sehr wahrscheinlich ist auch parallel diesem Zuge, in der östlichen Begrenzung des Hainholzzuges eine Verwerfung vorhanden, an welcher die östliche Partie in die Tiefe gesunken ist. Das hier nach der Malchin-Cummerower Niederung verlaufende Peenethal ist also ein Längenthal, dem alten Gebirgsfaltenwurf folgend — im Gegensatz zu dem viel deutlicher sich abhebenden Thal des Malchiner und Cummerower Sees, das ein für Mecklenburg typisches Querthal darstellt. —

VI. Die Kreidelager am Müritz- und Fleesen-See.

Literatur vergl. unter V.

Südwestlich von den vorher beschriebenen Cenoman-Vorkommnissen am Malchiner See trifft man bei den Orten Nossentin, Göhren, Blücher, Wendhof, Poppentin, Sietow, Gotthun am Fleesen-, Kölpin- und Müritz-See, ferner bei Roggentin und Babke nördlich von Mirow ein zusammenhängendes grosses Lager von Feuerstein führender Kreide.

Es ist dies ein schmaler Höhenzug mit ausgezeichnet deutlichem NW—SO. Verlauf, der auch dem flüchtigsten Besucher durch die weissen Stellen auf dem Gipfel der einzelnen Kuppen entschieden auffällt. Die besten Aufschlüsse finden sich gegenwärtig in den Kalkgruben von Poppentin und Wendhof, sowie bei Nossentin; der Kalk wird zu Ziegeln verstrichen und gebrannt und liefert einen guten Baukalk, der Thon von Nossentin wird zu Ziegelfabrikation mit Nutzen verwendet; leicht könnte sich gerade dort eine Cementfabrik rentiren.

Die Grube von Neu-Poppentin hat den Kreidekalk vom Gipfel des 103 Meter hohen Signalberges aus aufgeschlossen auf eine Tiefe von etwa 15 Meter. Man sieht hier den für das ganze Gebiet gemeinsamen Typus:

Die weissgraue Kreide enthält hier 7 dünne (bis 3 cm mächtige) ziemlich zusammenhängende Zwischenschichten von Feuerstein. Dieser ist hell oder dunkelgrau und zeigt sehr häufig ein gebändertes Aussehen durch abwechselnde Lagen hellen und dunklen Materials, zu dem sich auch harte Kreide oder gelbe Lagen von Feuerstein gesellen. Schon Boll[1]) macht darauf aufmerksam, dass die Feuersteine von den Rügenschen in ihrem Aussehen sehr abweichen. Sie sind nicht knollen- sondern plattenförmig. An vielen Stücken sieht man aufs schönste die allmählichen Uebergänge aus harter, kieselsäurereicher Kreide, dem „todten Kalk“, in reinen Feuerstein. Auch einzelne der Versteinerungen sind silificirt, wenngleich dies das seltenere Vorkommen ist.

---

[1]) Geogn. d. Ostseeländer. S. 212.

Kreidekalk sowohl wie Feuerstein sind stets in kleinwürfelige scharfkantige Stücke in sich zerbröckelt, daher die Gewinnung einfach durch Abstechen möglich ist.

Die Lagerung ist sehr einfach, fast horizontal mit geringer Neigung nach SSW.; in sich sind die Schichten (besonders die Flintzwischenlagen) ganz flach wellenartig gefaltet.

Eine ziemlich saiger stehende Verwerfung mit geringer (1′) Sprunghöhe setzt in der Mitte der gegenwärtigen Hauptwand auf. Oestlich von ihr fallen die Schichten mit noch geringerer Neigung (nachdem sie auf einige Meter hin horizontal blieben) nach der entgegengesetzten Richtung, wir stehen also vor einem sehr flachen Sattel. Die Kreide ist bis über 100′ erbohrt.

Die Kreide geht auf dem Gipfel etwa in einer Breite bis zu 30 Meter zu Tage aus (103 m), wird aber seitlich von mächtigen Ablagerungen von gelbem Blockmergel mit einigen Sandschmitzen bedeckt. Eine Störung ihrer Lagerungsverhältnisse ist nicht zu gewahren. Nur die Zertrümmerung des gesammten Lagers in kleine würfelförmige Stücke — eine Erscheinung, die bei allen mecklenburgischen Kreidevorkommnissen mehr oder weniger deutlich wahrzunehmen ist — deutet den hohen Druck an, welchem das Lager von dem diluvialen Gletscher ausgesetzt war.

Von Poppentin aus kann man die Kreide weiter leicht verfolgen. Einzelne Kuppen leuchten durch ihre weisse Farbe hervor, indem hier die Kreide bis zur Oberfläche der Hügel reicht, während sie seitlich rasch unter die mächtigen Diluvialablagerungen verschwindet. Man sieht überall, dass es nur ein schmaler Hügelzug ist, der, in NW-Richtung verlaufend, von der Kreide eingenommen wird.

Auf der Höhe südlich von Wendhof (90 Meter) findet sich neben dem Kalkofen die andere, jetzt am besten aufgeschlossene Kalkgrube:

Dieselben Verhältnisse, wie in Poppentin, mit flachem Einfallen nach NO; oben keine Diluvialbedeckung, seitlich

sandiger Blocklehm und Sand angelagert. Vom Gipfel her ragt hier eine ca. 1,5 m tiefe und 0,3 m breite „geologische Orgel“ oder „Tasche“ in die Kreide senkrecht hinein, durchaus erfüllt von rothbraunem Thon, ohne jedes nordische Material. Es ist eine jener in anderen Gegenden so häufigen Producte der chemischen Reaction der Sickerwässer, nicht ein durch mechanische Aushöhlung von Schmelzwässern entstandener sogen. „Riesenkessel“.

Einige 100 Schritte davon südwestlich ist der 90 m hohe Hügel am Nordufer des Poppentiner Sees ebenfalls aus Kreide gebildet; eine verlassene Kalkgrube zeigt es an.

Weiter vor Blücher (früher Lebbin) trifft man auf eine alte Kreidegrube, ebenfalls in ca. 90 m Meereshöhe, am Südabfall dieses Hügels zeigt eine über 10 m tiefe Kiesgrube an, dass hier die Kreide rasch einschiesst, da man hier lediglich eine hinter dem Kreiderücken abgesetzte Masse von Diluvialsand und Kies findet. Von dem Kreidelager von Blücher (Lebbin) erwähnt Boll,[1]) dass es ausser dem Feuerstein auch Schwefelkiesnieren führt.

In weiterer NW-Erstreckung liegt bei Göhren nahe am Fleesensee eine Kalkgrube, bei 75 m Meereshöhe und von da lässt sich die Kreide auf dem Grunde des Erosionssee's in der Richtung nach Nossentin weithin verfolgen.

Die Ziegelei und der Kalkofen von Nossentin, an dem nördlichen Ufer des Fleesensee's in nordwestlicher Richtung von Göhren gelegen, benutzen das Material aus der daneben liegenden grossen Grube, die einen etwa 90 m über dem Meeresspiegel gelegenen Hügel anschneidet.

Der Kreidekalk, von demselben Habitus, wie in Poppentin und Wendhof, zeigt mit seinen etwas entfernter von einander abstehenden Flintzwischenschichten eine flach wellig auf- und ablaufende OSO-Streichungslinie und flaches NNO-Einfallen. Z. Th. finden sich die Knollen oder scharfeckigen Stücke von Kieselsäure reichem

---

[1]) Geogn. d. Ostseel. S. 212.

„todtem Kalk“ nesterartig vertheilt. Der Kalk ist bis auf eine Tiefe von über 200′ = 57,5 m erbohrt, bis zum See hin constatirt und reicht auch auf dem Seeboden weiter südostwärts.

In dem hinteren Theil der Grube nach W. zu, wird ein heller, weisslich grauer, eisenarmer Thon abgebaut, mit einzelnen NO. einfallenden Flint- und kieselreichen, harten, dünnen Zwischenschichten. Dieser Thon schneidet ganz scharf mit einer steilen, ca. 60° nach WSW. einfallenden Grenzlinie von dem Kreidekalk ab. Eine frühere Bohrung ergab, dass in dem Lager nur in den obersten Schichten die theils horngrauen, theils bandstreifigen Flintsteinlager auftreten, während in den unteren Schichten der Kalk von mehr thonigen, bläulich gefärbten Massen durchsetzt wird und in der Tiefe in einen mageren sehr kalkhaltigen Thon übergeht.[1])

(Das Lager würde sich somit sehr gut für Cement- und Steingut-Fabrikation eignen.)

Es scheint hier ein ganz analoges Verhältniss vorzuliegen, wie bei der oberen Kreide von Basedow, wo ebenfalls im Westen unter den Kreidekalk der helle Thon folgt.

Auf der Höhe des Rückens ist kaum eine Diluvialbedeckung vorhanden, am östlichen Abfall dagegen treten mächtige Massen von Spathsand und Thon, bedeckt von sandigem Blocklehm, auf. Letzterer hat hier auf der Ostseite (Stossseite des Gletschers!) zwei grosse Schollen von Spathsand zungenartig in die Kreidemasse hineingepresst, und an einer andern Stelle eine grosse Partie Kreidekalk in sich aufgenommen.

In WNW.-Richtung von hier trifft man östlich vor Sparow in einer verlassenen Grube und auf mehreren Feldern wieder Kreidekalk, bedeckt und angelagert von gelbem Blocklehm.

---

[1]) Koch, Arch. Nat. Meckl. XXVII. S. 158.

Hier erreicht dieser Kreidezug sein nordwestliches Ende; weiterhin sind wenigstens zur Zeit noch keine Aufschlüsse bekannt.

In südöstlicher Richtung trifft man nach Poppentin bei Sietow am Müritz-See auf der Höhe nördlich von der Kirche mehrere Kreidestellen, die sich auch wieder immer auf der Höhe des schmalen Zuges halten.

Ebenso bei Gotthun, welches auf der südlich von Sietow in den Müritzsee vorspringenden Halbinsel liegt. Hier sieht man deutlich das alte Erosionsthal, das von SW., also senkrecht zur Gebirgsstreichrichtung, kommt, bei der Schamper Mühle, Kelle, Leitzen, Finken u. s. w. verlaufend und die Nordostseite der Müritz bildend, bis Waren, Tiefwaren u. s. w. sich fortsetzend.

In Gotthun trifft man in einer verlassenen Grube neben dem alten Kalkofen auf einem Hügel am Müritz-See bei einer Oberkante von etwa 65--68 m Feuersteinhaltigen Kreidekalk, der von ca. 1 Fuss Blocklehm bedeckt wird, an den Seiten aber mächtige Mergelmassen zeigt.

Vom Boden des Müritzsees hat C. Struck Kreidekalk gesammelt aus der Gegend nördlich von der Landzunge bei Gneve, also ebenfalls in südöstlicher Erstreckung dieses Zuges.

In weiterer südöstlicher Verlängerung stösst man auf die Kreidelager von Roggentin und Babke, nördlich resp. n. ö. von Mirow, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt sind.[1]) Hiermit erreicht dieser Kreidezug sein vorläufig bekanntes Ende, etwa auf eine Länge von 40 Kilom. mehr oder weniger deutlich bekannt.

Die in der Literatur bisher fortgeführte Angabe, dass auch weiter südlich am Westufer der Müritz bei Vipperow Kreide vorkommen soll,[2]) kann ich nunmehr dahin corrigiren, dass hier keine Kreide, sondern nahe dem Ufer nur alluvialer Wiesenkalk sich unter Torf findet.

---

[1]) Vergl. Boll, Z. d. g. G. III. S. 464.

[2]) Boll, Z. d. g. G. III. S. 464; Koch, Arch. 27. 1873. Seite 156.

Die Versteinerungen der Kreide von Nossentin Wendhof, Poppentin u. s. w.

Die genannten Orte haben nicht sehr reichliche Ausbeute an verschiedenartigen Versteinerungen geliefert. Dagegen sind sie ausgezeichnet durch die Fülle von Seeigeln. Es fanden sich bisher:

Ananchytes ovatus Lam.

In mehreren, als *A. striatus, sulcatus, gibbus* unterschiedenen Varietäten.

Holaster planus Mant. sp.

Micraster breviporus Ag. (s. u.)

Micraster sp.

Inoceramus sp. (? Brongniarti.)

In zahlreichen Schalenbruchstücken von beträchtlicher Dicke; z. Th. Conglomerate bildend.

Auf den Echiniden sitzen sehr häufig:

Serpula sp.

Anomia sp.

Ostrea hippopodium Goldf.

Spondylus sp.

Bryozoen.

Weiter finden sich in Nossentin:

Terebratula semiglobosa Sow.

In ihren Jugendformen von Boll, Arch. Meckl. Nat. X. S. 43. als *Ter. julinensis Hag.* beschrieben.

Rhynchonella plicatilis Sow. (= *Cuvieri Orb.*)

Das Fehlen von *Belemmitella* ist eine besonders zu registrirende Thatsache (s. auch Koch, Arch. Naturg. Meckl. XXVII. S. 157.)

VII. Anderweite Kreidevorkommnisse in Mecklenburg.

Literatur:

v. Blücher; Sülz pp. 1829. S. 44. f.
E. Boll, Geognosie d. d. Ostseeländer 1846. S. 193 f.; Archiv Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Meckl III. 1849. S. 191—195; VI. 1852. S. 82 f.; VII. 1853, S. 58—91; Zeitschrift der deutsch. geol. Ges. III. 1851. S. 463—472.
F. E. Koch: Arch. Ver. Nat. Meckl. XXVII. 1873. S. 152—161; XXVIII. 1874. S. 127—129.
E. Geinitz: Beitr. z. Geol. Meckl. I. 1880. S. 82—84.

1. An der östlichen Grenze Mecklenburgs zieht sich eine Reihe von Kreidevorkommnissen hin, welche an einzelnen Punkten zu Tage tretend, in einen, resp. zwei parallele, nach NW. verlaufende Züge eingeordnet werden können.

Bei dem 10 Kilometer s. ö. von Friedland gelegenen Orte Wittenborn findet sich auf dem Höhenzug, der mit dem Namen der „Brömer Berge" bezeichnet wird, am Wege nach Matzdorf in der Nähe der Ziegelei Johannisberg ein Kreidekalklager in Abbau, das schon um das Jahr 1498 ausgebeutet worden ist. Es liegen in der Kreide Zwischenschichten von Feuerstein, z. Th. in dunkelgrauen Knollen, z. Th. in der gebänderten Varietät.

In der Kreide fand ich folgende Versteinerungen:

Ananchytes ovatus Lam.

Infulaster excentricus Forb. sp. = *I. Hagenowi Orb.* (vergl. Behrens, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1878. S. 244, Taf. 11. fig. 2.)

Micraster breviporus Orb. = *M. Borchardi Hag.* (ein grosses Exemplar von Herrn Rath Brückner mit Boll zusammen gefunden).

Inoceramus. ? Brongniarti Mant. In mehreren Stücken, z. Th. in Feuerstein liegend.

Bei Friedland finden sich am Dorfe Salow dieselben Feuerstein führenden Kreideschichten; Versteinerungen konnte ich in den flachen Gruben nicht sammeln. Eine bedeutende Auf- und Anlagerung von blockreichem Geschiebemergel macht sich hier bemerkbar: Ebenso gehören die Brömer Berge mit ihrem Kern von Flötzgebirge zu demselben „Geschiebestreifen".

Unweit der Kreidegruben von Salow wird zeitweise in tiefen Gruben ein feiner Thon gewonnen; das tiefere Niveau dieser Gruben deutet an, dass dieser Thon das Liegende der Kreide ist.

In weiterem NW.-Verlauf treffen wir bei Golchen und Clempenow[1]) nördlich von Treptow ein Kreidelager vom selben Charakter. Dasselbe erstreckt sich westlich bis Peselin und Marienhöhe, wo es neuerlich durch den Eisenbahnbau auf ziemliche Erstreckung aufgeschlossen worden ist.[2])

Südlich hiervon, bei Neddemin zwischen Treptow und Neubrandenburg, soll die Kreide nach Boll[3]) vorkommen.

Dagegen ist die Annahme eines Kreidevorkommens bei Nemerow am Ostufer des Tollense-Sees dahin zu berichtigen, dass dort ein alluvialer weisser, dichter Wiesenkalk zur Brennerei benutzt wird;[4]) von anstehender Kreide fand ich keine Spur.

Weiter wird Kreide angegeben bei Gnevezow, südlich von Demmin, unweit des Cummerower Sees.[5])

In nordwestlicher Richtung von Wittenborn, Salow und Clempenow liegt das Kreidelager von Samow, zwischen Gnoyen und Tessin. Oestlich von dem Hofe tritt unter geringer Bedeckung von Blockmergel in einem flachen Hügel die Kreide auf. In ihr lagern wieder bandstreifige Feuersteine.

Aus dem Kreidelager von Samow sind folgende Versteinerungen bekannt:

Die Echiniden zeichnen sich durch ihre Häufigkeit und gute Erhaltung aus. Es wurden folgende Formen bestimmt:

Holaster planus Mant. sp.

5 Ex. von Samow, früher von Hagenow als ***H. nodulosus Goldf. sp.*** bestimmt, aber wieder zurückgezogen, stimmen mit der Abbildung von

---

[1]) Koch, Arch. 27. S. 155 und 158; Boll, Z. d. g. G. III. S. 471.

[2]) Koch, Arch. 28. S. 128.

[3]) Zeitschr. d. d. g. G. III. S. 464.

[4]) Koch, Arch. 27. S. 153; Boll erwähnt schon Arch. Nat. Meckl. IV. 1850. S. 10. den alluvialen Wiesenkalk.

[5]) Boll, Z. d. G. III. S. 471.

Geinitz, Elbthalgeb. Sachsens II., in Palaeontographica XX. 1871—75, p. 9, Tab. 3, f. 3.

Micraster breviporus Ag.

Agassiz, Catal. systêm. p. 2. 1840.
d'Orbigny, Paléontol. franç. terr. crét. VI. p. 215, pl. 869. — *M. Leskei.* 1853—55.
Schlönbach, N. Jahrb. f. Min. 1869. p. 819.
Geinitz, Elbthalgeb. II. p. 13. — *M. Leskei Desmoulins*, und = *M. Borchardi v. Hag.* in lit. 1853!
vgl. auch: Hébert, Comptes rend. hebd. 25. juin 1866.
Loriol, Echin. crétac. de la Suisse, 1873. p. 369, pl. 31 f. 5.

Für diese Art, in 4 Ex. von Samow vertreten, sei vorläufig der Name *M. breviporus Ag.* gewählt, da ich die Frage, ob *Leskei* oder *br.?* nicht entscheiden kann, die durch v. Hagenow in lit. gegebene Bezeichnung *M. Borchardi* aber wegfallen muss (vergl. Geinitz, Elbth. II. 13.)

Ananchytes ovatus Lam.

In mehreren gut erhaltenen Ex. In den als *A. striatus, sulcatus, gibbus* unterschiedenen Varietäten. Ueber die reiche Synonymik dieser Species vergl. die Angaben bei

Loriol, l. c, p. 308.
Goldfuss, l. c. I. T. 44. f. 1—3.

Auf den Seeigeln sitzen sehr häufig:

Serpula sp.
Anomia sp.
Ostrea hippopodium.
Spondylus sp.
Bryozoen.

Ferner wurden dort gefunden:

Terebratula semiglobosa Sow.

ihre Jugendform ist von Boll, Arch. Nat. Meckl. X. S. 43. als *T. julinensis Hag.* beschrieben.

Rhynchonella plicatilis Sow. (= Cuvieri Orb.) —

Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass das oben (IV.) beschriebene Kreidelager von Diedrichshagen bei

Warnemünde in directer nordwestlicher Fortsetzung des hier durch die genannten einzelnen Localitäten repräsentirten östlichsten Kreidezuges von Mecklenburg liegt. —

Ausser den hier aufgeführten Vorkommnissen dürfen wir mit grosser Wahrscheinlichkeit auch noch an vielen anderen Punkten das Auftreten von Kreide vermuthen. So sind wir nicht im Unrecht, wenn wir nach Analogie mit bekannten Vorkommnissen in vielen der mecklenburgischen Höhenzügen einen von Diluvialmassen verhüllten Kern älteren Gebirges, insbesondere von Kreide vermuthen und uns dabei leiten lassen von der Streichrichtung (Fortsetzung von Kreiderücken), von etwa auftretenden kalkreichen Quellen und Kalktuff u. a. m. Mit richtigem Tact hat schon Koch[1]) auf diese Verhältnisse hingewiesen und in der That bereits unsere Kenntniss der Kreidevorkommnisse daraufhin beträchtlich erweitert.

2. So ist zu vermuthen, dass der Plänerzug von Brunshaupten eine südöstliche Verlängerung hat, die in den Höhen des Schmoksberges nördlich von Schlieffenberg, der Haidberge bei Teterow, zwischen Malchin und Neukalen auf einen Flötzgebirgskern schliessen lässt; in weiterem südöstlichen Verlauf liegen auch die Kreidelager von Leuschentin und Nedemin.

Dem Zuge Warnemünde-Samow gehören wahrscheinlich auch die Höhen von Kösterbeck bei Rostock und von Tessin an.

3. Für eine nordwestliche Verlängerung der Cenoman-Kreide von Moltzow über Rothspalk („Moränenlandschaft“) nach der Hohen Burg bei Schlemmin, westlich Bützow, spricht das Auffinden von demselben grauen Kreidekalk (mit denselben Spongiennädelchen) in einem Brunnen von Neuhof bei Zehna, südlich Güstrow.[2]) —

---

[1]) Koch, Was haben wir von einer geognostischen Untersuchung Mecklenburgs zu erwarten? Arch. Ver. Nat. Meckl. 1873. XXVII. S. 150–166.

[2]) Koch, Arch. XXVIII. S. 128.

4. Das Kreidelager von Nossentin-Poppentin trifft im Südosten auf die coupirte „Moränenlandschaft" der Gegend von Fürstenberg, wo wir ganz ähnlich wie in der Moränenlandschaft der Brömer Berge den Kreidekern erwarten dürfen. Im NW. stösst die Streichungslinie auf das Turon von Silbeck in Holstein (s. o. unter II). Ein Verbindungsglied hierzu ist durch die Kalklager im Klützer Ort gegeben, die merkwürdiger Weise bisher kaum bekannt waren, obgleich sie wohl schon seit 60 Jahren theilweise abgebaut werden. Boll erwähnt sie überhaupt nicht, Koch giebt eine kurze Notiz (Arch. Nat. Meckl. XXVIII. 1874. S. 128) von einem Kalklager auf der Feldmark Ranckendorf. Die Verhältnisse sind nach meinen Beobachtungen die folgenden:

Zwischen Pravtshagen und Elmenhorst und auf Arpshagener Flur nahe Pravtshagen tritt die Kreide in zwei Kalkgruben bei 40 m Meereshöhe zu Tage; im Hof Elmenhorst wurde sie in einem Brunnen bei ca. 60′ Tiefe auf Thon lagernd angetroffen, entsprechend einer Meereshöhe von ca. + 23 m für die Oberkante. Im Dorfe Elmenhorst tritt die Kreide ferner in einer alten Grube südlich der Windmühle auf (ca. 50 m Meereshöhe) und südlich hiervon ragt sie am Hohen Schönberg bis + 80 Meter auf. Weiter westlich trifft man sie noch bei dem Abbau zu Warnkenhagen bei 40 m Meereshöhe und wurde sie in einem Brunnen im Dorfe Hohenschönberg in der Tiefe von 40′, d. i. bei ca. + 50 m auf blauem Thon lagernd gefunden.

Die Kreide dieses Gebietes (des „Klützer Ortes") ist eine feinerdige echte Schreibkreide, nach einer Analyse mit 98 % kohlensaurem Kalk; sie enthält ziemlich reichlich grosse und kleine eingelagerte verschiedenartig gestaltete Feuersteinknollen von schwarzer Farbe und weisser oder grauer Rinde, nie gebänderte Flintlagen. Diese Feuersteinknollen, von demselben Typus wie die Rügenschen, enthalten öfters Versteinerungen, welche auch lose in der Kreide vorkommen. In der erst

erwähnten Kreidegrube von Pravtshagen fand ich folgende Formen (in der Kreide und in Feuersteinknollen):

Belemnitella mucronata Schl.
Gryphaea vesicularis Lam.
Spondylus hystrix Goldf.
Terebratula obesa Sow.
Galerites vulgaris Lam.
Cidaris vesiculosa Goldf. (Stachel.)
Cidaris sp. (Stachel).
Bryozoen.
Serpula.

Nach diesen wenigen bisher aufgefundenen Versteinerungen ist dieses Kreidelager im Klützer Ort als Oberes Senon, Mucronatenkreide, aequivalent der Schreibkreide von Rügen und Möen anzusehen.

Um die Lagerungsverhältnisse deutlich zu erkennen, sind die Aufschlüsse zu gering; beachten wir indess die Lage der einzelnen Punkte, so erkennen wir ein SO—NW streichendes Lager von ziemlicher Breite (auf der Karte mit K^1 bezeichnet); eine Querprofillinie von Elmenhorst (Brunnen) über den Hohen Schönberg nach dem Brunnen in Hohenschönberg zeigt eine Wellenlinie der Oberkante der Kreide von den resp. Tiefen: + 23, + 80, + 50 Meter, einer im hercynischen System streichenden Antiklinale mit NO. resp. SW.-einfallenden Flanken entsprechend. An dem Abbruchsufer des Klützer Ortes tritt die Kreide nicht direct hervor; doch zeigt das massenhafte Auftreten von Kreidestücken und Feuersteinen in dem blauen Geschiebemergel an der Spitze des Ufers nördlich von Warnkenhagen die Nähe dieses Flötzgebirgskernes an.

An allen erwähnten Punkten ist der Kreide das Diluvium als gelber Blockmergel an- und aufgelagert. Auch hier erkennt man wieder auf das deutlichste den Zusammenhang der sogenannten „Geschiebestreifen“ mit dem Hervortreten einer Flötzgebirgsfalte. Die Aufschlüsse am Hohen Schönberg zeigen sehr schön, wie auch die isolirten mächtigen Höhen des Landes, die gewöhnlich

aus Diluvialkies bestehen, in grösserer Tiefe einen solchen älteren Kern besitzen: während in der nördlich gelegenen Kreidegrube in 80 m Höhe die Kreide unter geringer Bedeckung von Blockmergel zu Tage tritt, sieht man in einer wenige Schritte davon südlich gelegenen Grube die Kreide schon von mächtiger werdendem Diluvium (Blockmergel mit darunter lagerndem Kies und Gerölle) bedeckt, und in der Kiesgrube am Gipfel des 92,3 m hohen Berges gewahrt man nur noch die viele Meter dicke Aufschüttung von grobem Grand und Sand.[1])

VIII. Das Mecklenburgische Kreidegebirge besteht also aus folgenden 5 Zügen, die alle parallel in SO—NW.-(resp. OSO.—WNW.-)Streichrichtung verlaufen:

1. Karenzer Pläner und Grünsand. Unter-Turon. SW.-Einfallen.
2. Pläner- und Kreidezug von Silbeck in Holstein— Klützer Ort. — Nossentin — Poppentin — Gotthun— Babcke—? Fürstenberg. Unter- und Ober-Turon, Senon. SW.- und NO.-Einfallen.
3. Pläner- und Kalkzug von ? Neuhof und Cismar in Holstein— ? Schlemmin — Neuhof bei Zehna — Moltzow. Turon und Cenoman. NO.-Einfallen.
4. Plänerzug von Heiligenhafen in Holstein — Brunshaupten und Brodhagen — ? Schmoksberg — ? Haidberg — Basedow und Gielow und ? Leuschentin-Neddemin. Unter-Turon, Cenoman, Ober-Turon. NO.-Einfallen.
5. Kreidezug von Warnemünde — ? Kösterbeck — ? Tessin—Samow—Clempenow—Salow—Wittenborn. Ober-Turon.

IX. Geologisches Alter der Mecklenburgischen Kreide.

1. Aus der Tabelle von Versteinerungen der Kalk- (und Thon-) Lager von Gielow, Moltzow u. s. w. (s.

[1]) Unter den Geröllen dieser Ablagerung fand ich einen glaukonitischen Kalkstein mit vielen Haifischzähnen: vielleicht dem Turon-Pläner von Holstein entsprechend.

unter V) geht hervor, dass wir hier das Cenoman oder den Unteren Pläner Norddeutschlands haben. ***Avicula gryphaeoides, Belemnites ultimus, Terebratulina chrysalis*** u. a. gehören der unteren Etage, ***Discoidea cylindrica*** und ***Holaster suborbicularis*** nebst ***Terebratula subglobosa*** der oberen an[1]). Da diese Fossilien gerade die häufigsten der genannten Lager sind, bis jetzt aber bei dem geringfügigen Abbau nicht erkennen lassen, ob sie auf gewisse Horizonte beschränkt sind oder (wie es zunächst den Anschein hat) neben einander vorkommen, so lässt sich eine speciellere Gliederung analog den Vorkommnissen in dem übrigen Norddeutschland nicht durchführen.

2. Mehr nach petrographischer Beschaffenheit als durch die organischen Reste heben sich die beiden Grünsandstein- und Glaukonit-Pläner-Lager von Brunshaupten und Karenz hervor (oben I und II.) Sie entsprechen dem Mittleren Pläner oder Turon Sachsens und Böhmens und können vielleicht einer unteren Abtheilung desselben, der Zone des ***Inoceramus labiatus*** von Schlüter[2]) zugezählt werden.

3. Die übrigen Kreidelager Mecklenburgs (III.—VII.), zeigen, soweit sie Versteinerungen und deutliche Aufschlüsse geliefert haben, alle bis auf das vom Klützer Ort ein gleiches Verhalten. Es sind Feuersteinführende Kreidekalke, unterteuft von flintfreiem oder -armem Thon. Charakteristisch ist für sie das häufige Vorkommen von ***Holaster planus, Micraster breviporus, Ananchytes ovatus (striatus etc.)*** und ***Inoceramus (Brongniarti)***, neben ***Infulaster excentricus, Terebratula semiglobosa, Rhynchonella plicatilis.*** Schon Boll und Koch[3]) machen darauf aufmerksam, dass diese Kreidelager von der Rügenschen Kreide „theils durch die mineralogische Beschaffenheit der Kreide selbst, theils

---

[1]) Vergl. Schlüter, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1876. 28. S. 457—468.

[2]) a. a. O. S. 468—475.

[3]) Arch. Nat. Meckl. 27. 1873. S. 159, 161.

durch ihre Feuersteine und theils auch durch ihre Petrefacten mehrfach abweichen."[1]) Boll[2]) glaubt, „dass diese Lager tiefer liegen, und dass wir hier die unteren Schichten der oberen weissen Kreide haben."

In seiner Arbeit über die Kreideablagerungen der Insel Wollin[3]) beschreibt G. Behrens genau dieselben Kreideablagerungen, wie die aufgeführten mecklenburgischen. Die hauptsächlichsten Versteinerungen von Wollin finden sich auch hier wieder[4]), der petrographische Charakter ist ebenfalls an beiden Orten genau der nämliche; (besonders möchte ich u. A. die oben angeführte Thatsache nochmals erwähnen, dass in dem Kreidelager von Göhren statt des Feuersteins Schwefelkiesnieren vorkommen). Wie Behrens für die Wolliner Kreide, so müssen auch wir für die obere mecklenburgische Kreide zu dem Schluss kommen, dass sie zu dem Ober-Turon mit Scaphites Geinitzi gehört, äquivalent dem Plänerkalk von Strehlen, den Scaphiten-Schichten am Harz, Teutoburger Wald und in Westfalen, und der englisch-französischen Zone mit Holaster planus.[5])

Die genannten mecklenburgischen Kreideablagerungen gehören also nicht zum Senon, wie bisher allgemein angenommen worden ist.

4. Nur an einer Stelle ist in Mecklenburg unzweifelhaft das Obere Senon nachgewiesen, im Klützer Ort, wo ***Belemnitella mucronata, Gryphaea vesicularis, Terebratula obesa*** und ***Galerites vulgaris*** das Alter der obersenonen Mucronaten-Kreide bestimmen.

X. Betrachten wir nun noch einmal unser mecklenburgisches Kreidegebiet, so finden wir im Allgemeinen die Auffassung von Koch bestätigt, dass das Kreidegebirge hier ein SO—NW streichender Zug ist, der im

---

1) Zeitschr. d. d. g. Ges. III. 1851. S. 464.
2) Geognosie d. d. Ostseeländer. 1846. S. 214.
3) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1878. S. 229—267.
4) Vergl. die Tabelle a. a. O. S. 265.
5) Behrens, a. a. O. S. 265 und 267; Schlüter, a. a. O. S. 475.

Norden ein NO.-Einfallen zeigt, im S. dagegen in entgegengesetzter SO.-Richtung einschiesst. Wir haben es allerdings nicht mit einem grossen flachen Gebirgsrücken zu thun, sondern es sind fünf parallele, im Sinne des hercynischen Gebirgssystems streichende Gebirgsfalten. Wenn wir nun weiter östlich auf Wollin dieselben Oberturonen Kreidelager mit demselben SO—NW (OSO—WNW.)-Streichen und NO.-Einfallen antreffen, so sind wir auch auf Grund dieser übereinstimmenden Thatsache berechtigt zu der Behauptung, dass für diesen Theil des norddeutschen Tieflandes, Mecklenburg mit den im Osten wie im Westen angrenzenden Landstrichen, allein das Buch'sche Hercynische Gebirgssystem in der Faltung des Flötzgebirgs-Untergrundes das herrschende ist.

Weiter sehen wir sowohl im Nordosten und Norden, als im Südwesten in den Senon-Ablagerungen von Rügen, Möen und Klützer Ort einerseits und Lüneburg andererseits die jüngeren Absätze des Schlusses der Kreideformation conform den Flanken dieses schönen Gebirgszuges aufgelagert.[1])

[1]) Der oben angegebenen Schichtenfolge entspricht völlig genau das wichtige Profil, welches Dames aus einem Bohrloch in Greifswald mittheilt (Zeitschr. d. d. g. Ges. 1874. S. 974—980); dort wurden folgende Schichten durchsunken, die auch das Fehlen des eigentlichen Senons erweisen:

174' Diluvium
188' Ober-Turon (+ ? Senon)
24½' Unter-Turon
2' Cenoman
130' Oberer Gault.

Tertiär.

Tafel I bis VI.

Die verschiedenartigen Ablagerungen des Tertiärs finden sich in Mecklenburg nur in den südlichen Theilen des Landes. Es verdient diese Thatsache besonders hervorgehoben zu werden, als in den östlichen und westlichen Grenzgebieten das Tertiär bis an die Ostsee reicht, während in Mecklenburg hier in den bisher beobachteten Fällen stets die Kreide das directe Liegende der Diluvialabsätze bildet und zwar in einer Art, die es als ziemlich sicher annehmen lässt, dass hier Tertiär überhaupt nicht zur Ablagerung gekommen ist, dass hier also eine Festlandsbegrenzung der südlichen und seitlichen Tertiärmulden war.

I. Tertiär des südwestlichen Mecklenburg.

Am längsten bekannt und am besten aufgeschlossen sind die Tertiärvorkommnisse im südwestlichen Haidegebiet Mecklenburgs, die Lager von Septarienthon, Braunkohle und Miocänsandstein, bei Malliss und Bokup, die auch orographisch sich als ein zusammengehöriger Gebirgscomplex hervorheben und daher schon in alten Zeiten dieser Gegend einen besonderen Namen, Wanzeberg, gegeben haben,[1]) Wie auch in den älteren Formationen, steht diese Gegend in unmittelbarem Zusammenhang mit

---

[1]) Lisch, Jahrb. meckl. Gesch. 11. 1846. S. 123.

den weiter nach Lübtheen hin gelegenen Orten, so dass wir naturgemäss hier von dem Tertiär des Lübtheener Gebirgszuges reden.

A. Septarienthon von Malliss und Conow.

Literatur:

L. v. Buch: Cassidarien von Konow. Abhandl. Berliner Acad. 1830 (1828). S. 61.
E. Boll: Arch. Nat. Meckl. III. 1849. S. 198. Anmerkung; VI. 1852. S. 78. IX. 1855. S. 97;
F. E. Koch: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VII. 1855. S. 11 und 305.
» Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz. Z. d. d. g. G. VIII. 1856. S. 249. f. Taf. 12.
A. v. Könen: Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands. Palaeontogr. XVI. 1867. 7 Taf.
E. Geinitz: Beitr. z. Geol. Meckl. I. 1880. S. 76.

Sowohl durch eine Reihe von Bohrungen, die in früheren Jahren ausgeführt worden sind, als auch durch den grossartigen Ziegelei-Betrieb in Malliss ist der Septarienthon in seinen Lagerungsverhältnissen und organischen Resten ziemlich genau bekannt.

Besonders schön ist der Aufschluss in der grossen Thongrube an der sogenannten Neuen Ziegelei von Malliss:

Bis auf eine beträchtliche Tiefe wird hier der blaugraue und blaugrüne plastische, stets etwas kalkhaltige Thon abgebaut. Im trocknen Zustand zerfällt er in scharfeckige kleine Bruchstücke von polyëdrischer oder von dünnplattiger Form. Besonders in der Mitte des Aufschlusses, etwa 15 m von der Oberfläche an der jetzigen hinteren Wand, treten zwei nahe an einander liegende, ca. 0,5—1 m. mächtige Bänke von gelbgrauer Farbe auf, die aus neben einander liegenden, z. Th. sehr grossen Septarien bestehen. Dieselben sind auf ihren Klüften meist mit gelbem Kalkspath angefüllt. Gypskrystalle sind in dem Thon neben kleineren ungleichmässig geformten Mergelconcretionen und Eisenockerausscheidungen nichts seltenes.

Ein geringer Salzgehalt macht sich häufig in dem Thon bemerklich, und auch beim Brennen der Ziegel entwickelt sich hier ein intensiver Salzsäuregeruch. Dass dieser Umstand auf die Nähe von Steinsalz hinweist, ist bereits oben erwähnt worden.

Nach seiner oberen Grenze ist der Thon oft mehr sandig, ausserdem durch oberflächliche Oxydation gelblich gefärbt, auch hier finden sich Septarien und Schwefelkiesknollen, doch nicht in regelmässige Schichten vertheilt.

Alle Schichten zeigen ein deutliches Einfallen von 20—25° nach SSW; zwei kleine Verwerfungen sind nur untergeordnete Erscheinungen.

In diesem Thonlager, wie in dem in der benachbarten Grube der Alten Ziegelei sind bisher folgende, für den mitteloligocänen Septarienthon charakteristische Versteinerungen gefunden worden. Die Originale der Bestimmungen befinden sich, bis auf wenige im Text vermerkte Exemplare, im Rostocker Museum, welches besonders dem Sammeleifer des Herrn Lehrer Kliefoth in Conow reiche Ausbeute verdankt. Es sei noch bemerkt, dass weiteres Sammeln voraussichtlich die folgende Liste beträchtlich vermehren wird. Um Wiederholungen zu vermeiden, ist gleichzeitig die Fauna des Septarienthons vom Galgenberg bei Neubrandenburg (s. u.) mit verzeichnet und es bedeutet ein M. resp. N. den Fundort Malliss resp. Neubrandenburg; besonders häufiges Vorkommen ist durch ein dem Namen vorgezeichnetes Sternchen angedeutet.

Fauna des Septarienthons von Malliss und Neubrandenburg.

A. **Lamna elegans* Ag. *M. N.*
„ *acutissima Ag. M.*
„ *sp. N.*
Gehörknöchelchen von Fischen. M.

B. *Murex Deshayesii Nyst. M.*
„ *capito Phil. M.*
cf. Cancellaria subangularis Beyr. M.

Tritonium sp. M.
Pyrula concinna Beyr. M.
**Fusus elatior Beyr. M.*
„ *Waelii Nyst. M.*
„ *scabriculus Phil. M.*
„ *rotatus Beyr. M.*
„ *sp. M.*
Cassis Rondeletii Bast. M.
„ *megapolitana Beyr. M.*
Cassidaria nodosa Sol. N. seq. Könen.
Pleurotoma turbida Sol. M. N.
„ *Selysii Kon. M. N.*
„ *intorta Broc. M.*
„ *laticlavia Beyr. M.*
„ *regularis Kon. M.*
„ *Duchastelii Nyst. M.*
„ *terebralis Lam. N.*
„ *cf. conoidea Edw. M.*
„ *Koninckii Nyst. N.* seq. Könen.
„ *Volgeri Phil. N.* „ „
„ *(Borsonia) decussata Beyr. M.* seq. Könen.
„ *subdenticulata Münst. M.* seq. Koch.
„ *sp. M.*
Voluta Siemsseni Speyer (= V. fusus Phil.) M
Mitra semimarginata Beyr. (= ? M. söllingensis Sp.) M.
Cypraea Beyrichii Kön. N. (seq. Könen.)
Eulima acicula Sdbz. M. „ „ (= *E. Hebe Semp.*, Arch. Nat. Meckl. 1861. S. 337.)
**Natica helicina Brocc. (= N. Nysti Orb.) M. N.*
Turritella sp. M.
Scalaria rudis Phil. M.
„ *inaequistriata Kön. M.*
Dentalium Kickxii Nyst. M. N.
„ *fissura Lam. M.* (seq. Könen.)
Ringicula Semperi Koch. M. (seq. Koch, Arch. Nat. Meckl. 1861. S. 202.)

C. *Valvatina umbilicata Bornem.* ***M.***
D. *Terebratulina sp.* ***M.*** (seq. Könen.)
E. *cf. Modiola micans Braun.* ***M.***
Nucula Chastelii Nyst. ***M. N.***
„ *peregrina Dech.* (seq. Könen.) ***M.***
„ *margaritacea Lam.* (seq. Koch.)
Leda Deshayesiana Duch. ***M. N.*** (marked *)
„ *sphaerica Kön.* ***N.***
Axinus unicarinatus Nyst. ***M. N.*** (marked *)
„ *obtusus Beyr.* ***M.*** (marked *)
Cardium cingulatum Goldf. ***M.***
Astarte Kickxii Nyst. ***M. N.***
Neaera clava Beyr. ***M. N.***
cf. Tellina articulata Nyst. ***M.***
cf. Thracia Nysti Kön. ***M.***
cf. Saxicava complanata Kön. ***M.***
Cardita tuberculata Münst. ***M.***

F. Foraminiferen und Ostracoden sind in dem Septarienthon von Malliss auf verschiedenen Schichten in sehr wechselnden Mengen vertheilt; ich fand in den untersuchten Proben nur wenige kleine Formen; nach Koch kommen folgende vor:

Nodosaria soluta Born.
Dentalina soluta Reuss.
„ *Buchii Reuss.*
„ *consobrina Orb.*
„ *emaciata Reuss.*
„ *pungens Reuss.*
Spirolina Humboldti Reuss. (marked *)
Cristellaria tetraedra Born.
Robulina dimorpha Reuss.
„ *inornata Orb.*
„ *Girardana Reuss.*
„ *taeniata Born.*
„ *Partschiana Orb.*
Gaudryina siphonella Reuss.
Globulina guttula Reuss.

Polymorphina Humboldti Born.
**Textularia lacera Reuss.*
**Biloculina turgida Reuss.*
Triloculina circularis Born.
Quinqueloculina Ermanni Born.
Cytherella Beyrichii Reuss.
„ *fabacea Born.*
Cypridina echinata Reuss. —

Die nach SSW. einfallenden Schichten des Septarienthones werden von einer bis einige Meter mächtigen Schicht von gelblichem bis grauem Sandstein bedeckt, der dieselben Steinkerne von Mollusken enthält, wie der unten näher zu bezeichnende Bockuper Sandstein, und auch petrographisch mit diesem genau übereinstimmt. Wegen des gleichsinnigen Einfallens wurde auch der Sandstein, der am Rücken des Hügels fast zu Tage ansteht, bei den Gebäuden der Neuen Ziegelei am südlichen Eingang in die Thongrube durch die Fundamentarbeiten aufgefunden.

Die ganze Ablagerung wird auf der Höhe des Hügels von mächtigem, gelbem unten blaugrauem Blockmergel bedeckt, der seinerseits z. Th. durch Diluvial-Sand und -Kies vertreten sein kann. An der Süd- und Südostseite dagegen finden sich die mächtigen Haidesandmassen angelagert. Wir sehen hier deutlich das alte feste Ufer des jungdiluvialen breiten Eldestromes!

Die oben erwähnte Ueberlagerung durch den Miocänsandstein, die ich im Sommer 1879 beobachtete, wurde durch die Anlage eines Stollens im Jahre 1881 wiedergefunden. Zur bequemeren Förderung des vorgelagerten gelben Haidesandes wurde von der grossen, vor der SW.-Ecke der Thongrube in tieferem Niveau gelegenen Sandgrube ein 164 Meter langer Stollen bis zur jetzigen Sohle der Thongrube geschlagen. Derselbe traf von SW. beginnend, folgendes Profil, welches mir Herr Director Wesenberg-Malliss freundlichst mittheilte:

65 m gelblicher Sand, bald schärfer, bald weicher = Haidesand.

23 m grauer, fester, sogenannter Wassersand = Diluv. Spathsand.
13 „ grauer, harter Sandstein = Bockuper Sandstein.
18 „ schwarzgrauer, sehr fest gelagerter, grober Sand = Bockuper Sandstein.
8 „ harter grauer Sandstein = Bockuper Sandstein.
37 „ Thon = Septarienthon.

Die Schichten fallen ca. 25° nach SSW., also streichen hora 2 = NNW!

Der Bockuper Sandstein ist hier in zwei durch eine mächtige Schicht dunkelgrauen Sandes getrennten Bänken vorhanden. Fasst man die drei über dem Thon durchfahrenen Schichten in dieser Weise auf, so entspräche dies einer Mächtigkeit von ca. 15 Metern für das Miocän.

Die oberen Thonschichten in dem Stollen sind dunkelgrau und stark sandig. Proben davon bekam ich leider erst nach der Förderung und es war nicht mehr zu constatiren, ob diese Proben nicht etwa der Schicht: „18 Meter schwarzgrauer fester grober Sand" entspricht. In diesem thonigen Sand fanden sich folgende Versteinerungen:

Cytherea incrassata Sow.
Nucula Chastelii Nyst.
Astarte Kickxii Nyst.
Pleurotoma sp.
Natica sp.
Foraminiferen.

Würden diese Proben zu dem erwähnten 18 m starken Sand gehören, so würde schon hier das Mittel-Oligocän beginnen, mit einer dem Stettiner Sand entsprechenden Facies von thonigem Sand und Sandstein, in der Mächtigkeit von 11 Metern und das Miocän als Bockuper Sandstein auf eine Mächtigkeit von 5 m beschränkt bleiben. Wegen der Conformität mit dem Auftreten in der Thongrube hat diese Annahme etwas für sich. (s. u.)

Was nun die bis jetzt bekannte Ausdehnung des Lagers von Septarienthon anlangt, so hat schon Koch in

der Uebersichtskarte (Z. d. g. G. 1856. Taf. 12) den Verbreitungsbezirk angegeben. Dazu ist auf Grund der neueren Aufschlüsse Folgendes hinzuzufügen:

Bei den grossen Gebäuden der neuen Ziegelei von Malliss nimmt das Lager, gegen SW. unter die Braunkohlenmulde und in das Haidegebiet einschiessend, als altes Ufer der Elde sein Ende. Es setzt sich von hier aus als ziemlich schmaler Rücken in WNW.-Richtung über die Alte Ziegelei nach Conow hin fort. Die südwestliche Abgrenzung dieses Rückens fällt ziemlich genau mit dem Absturz des Terrains in die Haide- und Dünen-Niederung der Elde zusammen. Weiter läuft sie etwa an den Verwaltungsgebäuden und dem Posthaus entlang. So ist die SW.-Ecke des bisherigen Directorialhauses gerade auf der Grenze. Der Brunnen am Hause steht noch im Thon, eine Grube hinter dem Hause zeigt den Thon und die südwestliche Ecke des Hauses mit dem Keller steht in reinem Sand. Der Brunnen am Posthaus steht bis 340′ = 97 m. in Thon, darauf folgt ein Sandlager. Der im Thon stehende Brunnen auf dem Hofe Malliss führt ein ziemlich stark salzhaltiges Wasser.

Der erwähnte Rücken von Septarienthon hat eine Meereshöhe bis ca. 45 m; überall ist eine mehr oder weniger mächtige Bedeckung von Diluvialabsätzen, Geschiebemergel oder Sand vorhanden, so dass wir für die obere Grenze des Septarien-Thones hier etwa 35—40 m annehmen können.

1 Kilometer nördlich von der Alten Ziegelei in Malliss tritt der Septarienthon in dem Kirchhof von Conow zu Tage (etwa 50 m Meereshöhe), er zeigte hier in einem Bohrloch in Feinheit, Kalkgehalt und Färbung wechselnde Schichtung; in 15′ Tiefe fanden sich zahlreiche Foraminiferen.

Die übrigen Bohrungen um Conow, über die Koch bereits im Jahre 1856 Bericht erstattet hat,[1]) ergaben folgende Resultate:

---

[1]) Ich verdanke der Freundlichkeit des Herrn Landbaumeister Koch die Mittheilung der s. Z. von ihm geführten Bohrjournale.

Südöstlich von Conow, nahe der Mallisser Scheide traf Bohrloch III unter 2′ = 0,6 m Ackererde folgendes Profil:

0,6—1,4 m gelbgrauer, sehr plastischer Thon (ca. 45 Meter Meereshöhe.)
1,4—1,7 „ hell ockergelber, harter Thon, = Septarienschicht.
1,7—5,2 „ bräunlichgrauer, unten gelbbrauner Thon mit Gypskrystallen und einigen weissen Sandschmitzen.
5,2—6,9 „ feiner, fetter, blaugrauer Thon mit kleinen Schwefelkiesconcretionen.
6,9—8,9 „ sandiger, grünlicher Thon mit Glimmerblättchen, kleine ? Phosphoritconcretionen, Glaukonit.
8,9—16,5 „ abwechselnde Lagen von fettem und sandigem graulichem Thon.

Vielleicht entspricht die vorletzte sandige Schicht dem im Mallisser Stollen getroffenen thonigen Sand. Dasselbe scheint Bohrloch IV., nahe dem alten Soolschacht zu Sülze zu ergeben:

Bis 12′=3,4 m aufgefüllter Bauschutt.
3,4—4,3 „ zeisiggrüner Sand.
4,3—9,7 „ der gewöhnliche blaugraue Thon, unten heller gefärbt.
9,7—10,9 „ durch sandige Beimengung grauer Sandletten, mit zahlreichen Foraminiferen.

Hier wieder Thon.

Aus dem Septarienthon von Conow finden sich einige Versteinerungen, meist in Schwefelkies conservirt, im Rostocker Museum. Neben einigen undeutlichen Muschelfragmenten ist aber von dort ein Exemplar von

Nautilus (Aturia) Aturi Bast.

zu verzeichnen. Es ist ein Bruchstück zweier Nachbarwindungen mit dem dicken, rasch anwachsenden Sipho, wohl erhaltener Schale und deutlichen Septen, was genau mit der Beschreibung und Abbildung bei R. Hörnes, die Fauna des Schliers von Ottnang, Jahrb. k. k. geol. Reichs-

anst. 1875. XXV. S. 344. Taf. 12. fig. 5, 6 übereinstimmt. (Synonyme: *Naut. diluvii Sism.*, *Aturia ziczac Sism.*) — L. v. Buch führte von hier noch *Cassidaria nodosa Sol.* (*= C. depressa v. Buch*) auf.

In der gesammten flachen Niederung zwischen Conow und Malliss, in der Gegend der Soolquellen, fand Koch durch Bohrlöcher den Septarienthon verbreitet.

Dagegen traf er in dem Bohrloch V, südwestlich von den Mallisser Thongruben, in der Nähe des Braunkohlenwerkes nach der obersten Ackerkrume weissen Quarzsand mit Glimmerblättchen, dem bei 7' Tiefe eine nur wenige Zoll mächtige Schicht von gelbem Quarzsand und bei 26' eine ca. $1^1/_2$zöllige Schicht sehr feinkörnigen Thones eingelagert war. Erst bei $27^1/_2$' = 9 m fand sich unter dem weissen, wasserreichen Sand heller Thon. —

Der Hügel, auf dem Karenz liegt, hat ebenfalls Untergrund von Septarienthon.

B. Braunkohle und Miocänsandstein von Malliss und Bockup.

Tafel I. und II.

Literatur:

G. H. v. Schubert: Ueb. d. bergmänn. Untersuch. in d. Geg. v. Bockup. Freimüth. Abendbl. 1819. Nr. 62 und 63.

G. A. Brückner: Wie ist der Grund und Boden Mecklenburgs geschichtet und entstanden? Neubrandenb. 1825. S. 64—103 und 178—192.

A. C. Mengebier: Anmerkung und Beschreibung zu dem Situationsrisse pp. des Braunkohlen-Bergwerks Friedrich-Franz-Zeche bei Malliss. Schwerin, Hofbuchdruckerei, 1830. 28 S. 8°, 2 Tafeln fol.

E. Boll, Geognosie der d. Ostseeländer. 1846. S. 181—187.

„ Geogn. Skizze v. Mecklenb. Z. d. d. g. Ges. III. 1851. S. 460—462.

„ Arch. Nat. Meckl. VI. 1852. S. 78 f.

Jeppe, D. Braunkohlenwerk bei Malliss. Arch. Nat. Meckl VIII. 1854. S. 119—121.

Schulze, Die mecklenburgische Braunkohle (Chemisch-techniche Angaben.) Arch. Meckl. Landesk. 1855. S. 664—675.

H. Girard, Die norddeutsche Ebene. 1855. S. 119.

F. E. Koch, Die anstehenden Format. d. Gegend von Dömitz. Z. d. d. g. G. VIII. 1856. S. 261–267. Taf. 12; Notiz ebenda VII. 1855. S. 12.

E. Beyrich, D. Conchylien des nordd. Tertiärgeb. Z. d. g. G. 1853—1856.

A. v. Könen, Das Miocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna I. 1872; II. 1882.

C. Arndt, Notiz über Malliss im Arch. Nat. Meckl. XXX. 1876 S. 337—343.

C. Gottsche, Ueber das Miocän von Reinbeck. Verh. Ver. naturw. Unterh. Hamburg III. 1878.

E. Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. 1880. S. 78—80.

Das Braunkohlenlager von Malliss verdient unser Interesse nicht nur deshalb, weil es das einzige in Mecklenburg in Abbau befindliche ist, sondern auch wegen seiner von der für das übrige Norddeutschland geltenden abweichenden geognostischen Stellung.

Bereits im 16. Jahrhundert wurde in dieser Gegend die dortige „Alaunerde" zur Alaungewinnung abgebaut; der Betrieb wurde zu Anfang des 18. Jahrhunderts eingestellt. Seit 1817 wurden Bohrversuche auf Braunkohlen angestellt, die auch bald zur Anlage eines Braunkohlenbergwerks „Zeche Friedrich Franz" führten. Die damaligen, von Mengebier ausgeführten Bohrungen wurden von Boll, Brückner und Mengebier veröffentlicht. Weiter wurden nach Wiederaufnahme des Werkes in den Jahren 1855, 1856 und 1874 mehrfache Bohrungen niedergebracht (siehe Koch und folgende Notizen) und endlich stehen in der nächsten Zeit bei dem jetzt erweiterten Betrieb neue in Aussicht.

Einen Situationsplan und ein Profil von dem Kohlenlager gab Mengebier a. a. O., von dem gegenwärtigen Betrieb sei auf Tafel I. das Grubenbild mitgetheilt, welches ich der zuvorkommenden Liebenswürdigkeit des bisherigen Directors Herrn Wesenberg und des Obersteigers Herrn Meier, verdanke.

Das Gebiet der Mallisser und Bockuper Braunkohlenformation liegt südlich von Conow und südwestlich bis westlich von dem Septarienthon von Malliss und gehört dem südwestlichen Abfall des oben

genannten Höhenrückens an, der unter dem Namen Wanzeberg als die südöstliche Verlängerung des „Lübtheener Gebirgszuges“ anzusehen ist. Es gehört theils den von echten glacialen Diluvialmassen bedeckten Höhen an, theils aber auch der tiefer gelegenen alluvialen (oder jungdiluvialen) Haide, welche ein hier von schroffen Absturzufern begrenztes altes Thal darstellt.

Soweit bisher bekannt, seien im Folgenden die Lagerungsverhältnisse der Mallisser Braunkohlenformation mitgetheilt und ich kann dafür am besten zunächst die übersichtliche Darstellung von Koch wiederholen:

Die Lagerungsverhältnisse der Braunkohlen haben sich als ziemlich regelmässig ergeben. Die Schichten fallen sehr flach nach SW. ein und streichen etwa hora 10, SO—NW. Nach dem Fallenden des Lagers (bei Bockup) nimmt sowohl die Mächtigkeit der Flötze, als auch der Zwischenmittel und des Hangenden, zu. Nur in den hangenden Schichten haben die Diluvialabsätze grosse Störungen hervorgerufen, so dass, während theilweise und namentlich da, wo das Flötz durch den hangenden Sandstein geschützt ist, die Lagerung normal ist, oft nahe dabei fast die ganze Reihe der deckenden Tertiärschichten fortgerissen und durch Diluvialmassen ersetzt ist. Das Flötz hat offenbar früher eine grössere Ausdehnung gehabt, indem die Arbeiten gezeigt haben, dass nach dem Abbruchsufer zu dasselbe plötzlich abgebrochen und durch nordischen Geschiebegrand ersetzt worden ist. Hierdurch erklärt sich auch der Umstand, dass mehrfach nordische Blöcke sich mitten im sogen. Alaungebirge fanden, ja dass im Schachte IV. nordischer Grand mit Blöcken sogar bis nahe über dem Braunkohlenflötze durchteuft werden musste. (Vergl. auch unten die Bohrprofile.) Charakteristisch ist das von Koch gegebene Profil des Schachtes II nebst dem 1855 darin niedergebrachten Bohrloche:

Bis 14' = ,1 m Dammerde und gelber Haidesand
„ 8' = 2,3 „ hellbrauner sandiger Thon = Diluvial-Geschiebemergel
„ 11' = 3,1 „ weissgrauer Sand,
„ 28' = 8,0 „ gelber, eisenreicher Sand,
„ 31' = 8,9 „ gelbgrauer Miocän-Sandstein,
„ 39' = 11,2 „ grauer Sand,
„ 42' = 12,0 „ „Alaunerde“,
„ 55' = 15,7 „ weisser Glimmersand,
„ 58½' = 16,7 „ unreine Kohle mit Thonletten und Sand,
„ 65' = 18,6 „ Braunkohle, Oberflötz,
„ 82' = 23,5 „ grauer Glimmersand.
„ 108' = 31,0 „ kohlenhaltige Alaunerde,
„ 125' = 35,7 „ Alaunerde mit Sandschmitzen,
„ 145' = 41,5 „ grauer Glimmersand,
„ 159' = 46,5 „ unreine Kohle,
„ 171' = 49,0 „ Braunkohle, Unterflötz,
„ 173' = 49,5 „ schwarzer Thon, dann weisser Sand.

Hieraus ergiebt sich zunächst das allgemeine Resultat, dass die Mallisser Braunkohlen in zwei Flötzen auftreten, deren Liegendes und Hangendes Glimmersand und Thon ist und schliesslich von einer festen Schicht miocänen Sandsteines bedeckt sind.

Alle übrigen Aufschlüsse durch Bohrungen und Schurfarbeiten haben dies Resultat bestätigt.

Schon aus dem Profil von Mengebier (1830) (Taf. II. Fig. 1.) geht hervor, dass das Kohlengebirge ein SO—NW.-Streichen und flaches SW.-Einfallen zeigt, dass wir einen in sich unbedeutend noch einmal zusammengeschobenen Muldenflügel in den Abbaufeldern erkennen.

Ein neues genaues Profil herzustellen, ist wegen der unzulänglichen topographischen und markscheiderischen Grundlagen z. Z. sehr schwierig. Aus den, mir durch die freundliche Mittheilung seitens der Herrn Obersteiger

Meier und Director Wesenberg sämmtlich vorliegenden Bohrregistern seien im Folgenden vier mit II in der Falllinie gelegene Profile zusammengestellt (wobei die Oberflächenlinie die Meereshöhe von etwa 41 Meter ziemlich gleichmässig beibehält): (Taf. II. Fig. 2.)

Bohrloch VII (1855):

0,7 m Haidesand
5,7 „ gelber Geschiebelehm
4,3 „ grauer sandiger Geschiebemergel
7,6 „ schwarzer Thon mit weissen Sandstreifen
0,2 „ Kohle
1,7 „ brauner Thon mit Sandstreifen
2,9 „ grauer Glimmersand
1,1 „ schwarzer Thon mit Sand
2,3 „ Sand mit Thonstreifen
26,5 m

Bohrl. IV. (Versuchsschacht): (50 Lachter s. w. von VII und 450 m n. ö. von II.)

0—0,6 m Haidesand
9,7 „ gelber und grauer Geschiebemergel
11,9 „ Glimmersand mit Thon
14,2 „ Kohle
15,5 „ Alaunthon
31,3 „ Sand z. Th. mit Thon
33,6 „ Thon mit Sand
34,9 „ Kohle
35,6 „ Thon mit Sand

Bohrloch III (s. w. v. IV):

0—1,5 m Haidesand
3,5 „ weisser Sand
12,4 „ Alaunerde und Glimmersand
14,0 „ Kohle
19,2 „ grauer Thon mit Sand
26,1 „ grauer Kies und weiss. Glimmersand
28,4 „ Alaunthon m. Sand
31,4 „ Kohle
32,4 „ schwarzer Thon
32,7 „ weiss. Glimmersand

Bohrloch 20 (1830 in der Nähe von II):

0—1,7 m Haidesand
2,0 „ grauer Geschiebemergel
6,3 „ Alaungebirge
11,5 „ dunkelgelber Sand
12,3 „ bläul. mildes Gestein (Miocänsandstein?)
14,9 „ grauer Sand
15,7 „ Alaungebirge
20,0 „ grauer Sand mit Thon
20,6 „ grauer Thon
22,3 „ Kohle
grauer Sand
22,5 m

Folgende Profilreihe verläuft etwa in der Streichrichtung und giebt in dem ersten ein Bild der Diluvialbedeckung und Untergrundsstörung:

Bohrl. VIII (Steinschneisse):

0,6 m	gelber Sand
10,4 „	gelber und grauer Geschiebemergel
1,7 „	Kies
0,6 „	Kohle
12,1 „	Sand u. Thonwechsel
2,3 „	Kohle
1,1 „	Thon, dann Sand
28,8 m	

Bohrloch X:

0,9 m	grauer Sand
0,3 „	Kies
4,9 „	gelber Mergel
17,2 „	grauer Sandmergel, Dil.
2,0 „	grauer Sand m. Thon
0,1 „	unreine Kohle
0,5 „	grauer grober Sand
2,0 „	reine Kohle
0,8 „	Thon, dann Sand
28,7 m	

Bohrloch XII:

1,3 m	grauer Haidesand
4,6 „	gelber Dil.-mergel
17,2 „	grauer do.
2,6 „	grober Dil.-Sand
3,5 „	schwarzer Thon
2,3 „	weisser Sand
2,1 „	reine Kohle
0,1 „	grauer Sand
33,7 m	

I (1874):

12,2 m	gelber Haidesand
2,5 „	gelber Dil.-Mergel
8,8 „	Alaunthon
17,0 „	Glimmersand u. Thon
2,2 „	Kohle
1,6 „	Thon
44,3 m	

III (1874):

1,6 m	grauer Haidesand
5,0 „	Kies
1,5 „	Alaunthon
8,2 „	Glimmersand
1,3 „	Kohle
22,5 „	Thon und Sand
3,0 „	Kohle
1,6 „	Thon
44,7 m	

Im Nordosten wie im Südwesten des Mallisser Braunkohlengebirges treten seine Gesteine zu Tage.

In den sogen. „Alaunbergen" von Malliss, gerade am alten Uferrande n. ö. vom Marienstollen liegend, ist das Ausgehende der Kohle zu beobachten: Die hier noch etwa 0,3 m mächtige Kohlenschicht lagert auf dunkelgrauem „Alaunthon" und wird bedeckt von 1,5 m mächtigem weissem Glimmersand mit dünnen röthlichen Lettenzwischenschichten. Diluvialkies und Haidesand bildet eine etwa 1 —2 m mächtige Decke auf dem Tertiär.

In einer grossen Sandgrube am Waldrande hinter dem Posthause zu Malliss tritt unter einer bis 2 m mächtigen An- und Auflagerung von rothbraunem eisenschüssigen Diluvialkies (der von gelbem Flugsand der Haide überdeckt ist) eine bis 6 m aufgeschlossene Ablagerung von meist schneeweissem Glimmersand auf. In ihm finden sich zahlreiche Zwischenlagen von Grand und rothem Thonglimmerletten. Ein geringes W.- oder WSW.-Einfallen macht sich in dem Sande geltend. Da einige Schritte weiter östlich der Septarienthon auftritt, ist dieser Sand als das Ausgehende der liegenden Schichten des Kohlenlagers (Oberflötz) zu betrachten.

Bemerkt sei hier noch, dass genanntes Sandlager dasselbe ist, welches Meyn[1]) als ursprüngliche Lagerstätte der zahlreichen Kieselhölzer jener Gegend ansieht. In der That finden sich daselbst eine Menge der gelben verkieselten Coniferenhölzer, die Hoffmann als ***Cupressinoxylon sp.*** und ***Cupr. Hartigii Göpp*** aufführt[2]) Indess hat dieser Fund nicht die Bedeutung, die ihm von Meyn beigelegt wurde, da die Hölzer höchst wahrscheinlich dem hier dem Tertiär an- und aufgelagerten Diluvialkies entstammen, also auch hier auf secundärer Lagerstätte sich befinden.

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXVIII. 1876. S. 199.

[2]) Ueber die foss. Hölzer aus dem meckl. Dil., Arch. Nat. Meckl. 36. 1882. S. 72.

Auf der andern Seite der Mulde hat das alte Eldeufer in seinem schroffen Absturz südlich hinter dem Dorfe *Bockup* das Braunkohlengebirge blosgelegt. In mehreren von der Höhe nach dem Haidethal führenden Holzwegen und einer am Rande der Höhe gelegenen Ziegeleigrube gewahrt man folgende, fast stets gleichbleibende Aufschlüsse:

Dunkelblaugrauer bis schwarzer Thon, ohne deutliche Schichtung, durch die weissen Efflorescenzen als „Alaunthon“ kenntlich, z. Th. in feiner Wechsellagerung mit weissem Glimmersand (und glimmerreichen Letten); Höhe etwa 40 Meter über dem Meere. Bedeckt von sandigem Diluvial-Blockmergel und Kies, z. Th. mit Dreikantern in Steinpflaster. Der Haidesand, welcher das alte Eldethal erfüllt und parallel dem Uferhöhenzug verläuft, hat sich auch auf das Plateau erstreckt und bedeckt ebenso wie bei Malliss die Diluvialmassen, welche dem Tertiär an- und aufgelagert sind.[1])

Hier in Bockup sind auch die alten Bohrungen im Jahre 1830 z. Th. ausgeführt. *Mengebier* giebt die dabei gewonnenen Profile in seiner erwähnten Darstellung. Aus ihnen ergiebt sich, dass die *hier zu Tage tretenden Thone und Glimmersande dem Hangenden des Kohlengebirges entsprechen.* Unter denselben ist durch die Bohrungen der „Bockuper Sandstein“ aufgeschlossen. Einige der Profile seien hier mitgetheilt:

Bohrloch 12 (Bockup ca. 45 m Meereshöhe):

0—2,0 m	gelber Haidesand
4,1 „	grauer Diluvialsand
32,4 „	Alaungebirge
37,8 „	grauer Sand mit Sandstein- und Thonschichten
40,0 „	blauer *Sandstein*
45,8 „	grauer Sand u. Thon

I (Hohlweg südlich Bockup 30—35 m Meereshöhe):

0—14,3 m	Alaungebirge
19,7 „	Alaunsand
21,0 „	bläul. *Sandstein*
25,3 „	grauer Sand
26,1 „	Alaungebirge
27,2 „	*Kohle*
	grauer Sand.

[1]) *Anm.* In dem diluvialen Abraum dieser Gegend wurden mehrere grosse Knochenstücke, Wirbel u. dgl. von Cetaceen gefunden, die wahrscheinlich dem Tertiärthon entstammen.

Bohrloch 9 (daneben, 25 m Meereshöhe):

0—13,8 m	grauer Thon
29,3 „	Alaungebirge
36,5 „	grauer Sand und Thon
37,5 „	**Kohle**
	grauer Sand.

Bohrloch 4 (Hohlweg bei der Ziegelei, 40 m Meeresh.)

0—14,3 m	Alaungebirge
22,0 „	grauer Sand
24,0 „	Alaunthon
28,1 „	grauer Sand
30,0 „	**Kohle**
	grauer Sand

Bohrloch 13 (westlich davon am Fuss des Ufers) 35 m Meereshöhe:

0—10,2 m	gelber Sand, unten bläulich, thonig
11,2 „	bläulicher **Sandstein**
14,3 „	grauer Sand
16,3 „	Alaungebirge
16,8 „	bläulicher Sand.

Ein Profil, welches von den Alaunbergen bei Malliss nach dem alten Schurf bei Bockup längs des Plateaurandes hinläuft, Fig. 3, ergiebt gleichfalls das flache Einfallen der beiden Kohlenflötze nach SW. hin. Demnach haben wir den eigentlichen südwestlichen Muldenflügel bisher noch nicht aufgeschlossen.

Die von Koch[1]) ausgesprochene Vermuthung, dass jener Muldenflügel in der sogenannten Alaunerde und erdigen Braunkohle des Berges von Wendisch-Wehningen an der Elbe wieder emportrete, ist nicht zu Rechte bestehend, da wir es dort lediglich mit diluvialen (praeglacialen) Ablagerungen von schwarzer Diatomaceenerde und Thon zu thun haben.[2])

Was die Beschaffenheit der Mallisser Braunkohle anlangt, so hat schon Koch mitgetheilt, dass es eine dunkelbraune erdige Kohle ist, die, auch wenn sie in zusammenhängenden Stücken gewonnen wird, an der Luft in kleineckige Stücke zerbröckelt. Häufig enthält

---

[1]) Arch. f. meckl. Landeskunde. 1854. S. 15. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1855. S. 306. 1856. S. 271.

[2]) Roth, Z. d. d. geol. Ges. 1854. S. 522. Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. 1880. S. 40.

die Kohle eingesprengten Retinit. Neben dieser vorwiegenden Mulm- und Erdkohle findet sich häufig Blätterkohle und vor Allem sind Lignite, verkohlte Hölzer sehr häufig, die noch deutlichst die Holzstructur zeigen, aber auch beim Trocknen zerfallen. Eine ausführliche Untersuchung dieser Pflanzenreste fehlt zur Zeit noch.

Häufig ist die Kohle nicht durchaus rein, sondern führt dünne Zwischenschichten von weissem Glimmersand

Beachten wir die Gesteine im Hangenden und Liegenden der beiden Flötze, so finden wir überall den dunklen Thon, „Alaunerde“ genannt und den weissen oder grauen glimmerhaltigen Qnarzsand, meist feinkörnig, zuweilen Grandartig und mit Zwischenlagen von Letten. Es sind also dieselben Gesteine, die fast durchgängig in der norddeutschen Braunkohlenformation die Flötze begleiten, die aber für eine Altersbestimmung keine leitenden Charaktere zeigen.

Besonders in der Gegend von Bockup, doch auch bei dem Mallisser Abbau finden sich in den hangenden Sanden eingelagert Schichten von festem Sandstein, dem „Bockuper Sandstein“. Der Sandstein tritt zumeist in einer einzigen, gewöhnlich 1—3 Meter mächtigen Schicht auf, die zwar ziemlich allgemein wiedergefunden wird, jedoch wahrscheinlich nicht durchaus homogen zusammenhängt, sondern theilweise sich in lagenartig vertheilte Sandsteinblöcke auflöst. Daher zeigen einzelne benachbarte Bohrlöcher in entsprechender Tiefe nicht immer Sandstein, sondern statt dessen losen Sand. (Vergl. oben.)

Der Bockuper Sandstein ist ein festes dunkel grünlich graues Gestein, bei Verwitterung etwas mürbe und lichter graugrün gefärbt, ein thoniger Geruch ist ihm meist eigen. Vielfach enthält er kleine rundlich grüne Körner von Glaukonit; Glimmerblättchen sind ebenfalls ziemlich häufig. Charakteristisch für ihn ist die Menge von Steinkernen von Conchylien, selten sind die Kalkschalen der Versteinerungen noch erhalten. Verkieselte, bröckliche Holzstücken sind oft vorhanden.

Unter dem Mikroskop bemerkt man, dass der Sandstein aus kleinen, recht gleichmässig grossen, eckigen Quarzkörnchen besteht (die reichliche Flüssigkeitseinschlüsse enthalten). Diese Quarzkörnchen sind durch eine vollkommen krystallinische Masse verkittet von hellgrünlichen Körnern, die als eisenhaltiger Kalkspath angesehen werden müssen, obgleich sie meist die charakteristische rhomboëdrische Spaltbarkeit und Zwillingsstreifung entbehren. Dazwischen liegen noch Blätter und Schuppen von lichtem Kaliglimmer, Feldspath-, Magnetit- und Pyritkörner, ferner die grünen Glaukonitflecken. Wirft man ein Stück des Sandsteins in Säure, so zerfällt dasselbe unter Aufbrausen und grüner Färbung der Lösung in farblosen Quarzglimmersand. Es ist also der Bockuper Sandstein im Wesentlichen nichts anderes als ein durch Kalkspath zu Sandstein verkitteter Glimmersand. Sehen wir die Unmassen von Conchyliensteinkernen im Sandstein, so erfahren wir zugleich, woher die Hauptsache des verkittenden kohlensauren Kalkes stammt, eben von den aufgelösten Gehäusen jener Schalthiere.

Der Bockuper Sandstein enthält eine grosse Fülle von Versteinerungen, die gegenwärtig in folgender Liste zusammengefasst werden können: (Eine demnächstige Bearbeitung wird voraussichtlich noch mehrere Formen bekannt machen können).

a. *Murex spinicosta Bronn.*
M. inornatus ?
Cancellaria evulsa Sol. (Bellardii Mich.)
Pyrula reticulata Beyr.
Fusus abruptus Beyr.
Buccinum Bocholtense Beyr.
Cassis bicoronata Beyr.
C. Rondeleti Beyr. ?
C. megapolitana Beyr.
Conus antediluvianus Brug.
C. Allioni Mich.
Ancillaria obsoleta Broc.

Pleurotoma Steinvorthi Semp.
Pl. obeliscus Desm.
Pl. obtusangula Broc.
Turbonilla terebellum Phil.
Terebra cf. plicatula.
Aporrhais alata Eichw.
Voluta Siemsseni Boll.
Natica sp.
Scalaria lamellosa Broc.
Xenophora sp.
Orthostoma terebelloïdes Phil. sp.
Ringicula auriculata Min.
Bulla cylindracea Penn.
B. lineata Phil.
Dentalium sp.

b. *Pecten sp.*
Pinna Brocchii d'Orb.
Arca diluvii Lam.
Pectunculus pilosus Linn. (= pulvinatus Lam.)

Auch in dem losen, thonigen Sand unter dem Sandstein, in grossen wohlerhaltenen Schalen.

Nucula sp.
Cardium sp.
Astarte sp.
Cytherea sp.
Isocardia harpa Phil.
Cyprina umbonata.
Panopaea intermedia Sow.
Saxicava sp.
Pholadomya Puschi Goldf.

c. *Fischwirbel.*

d. *Foraminiferen.*
Lunulites radiata Lam.

Trägt man die bisher gewonnenen Aufschlüsse der Gegend von Malliss, des „Wanzeberges“, in ein Profil

ein, Taf. II. Fig. 4., so ergiebt sich daraus die volle Bestätigung der Vermuthung Koch's (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1855. S. 12 und 1856. S. 263), über die Lagerungsverhältnisse: Auf das Turon folgt der Septarienthon, darauf die Sande und Thone mit den beiden Braunkohlenflötzen, welche Ablagerungen bedeckt sind von dem miocänen Bockuper Sandstein; alle Schichten fallen gleichmässig nach SW. Es ergiebt sich daraus, dass die Braunkohlen des südwestlichen Mecklenburg jünger als der mitteloligocäne Septarienthon sind und wir werden weiter unten durch den Aufschluss des Bohrloches in Kamdohl sehen, dass die mecklenburgische Braunkohlenformation nicht dem Oberoligocän, sondern dem Miocän angehört. —

C. Anderweite Vorkommnisse von Tertiär im Gebiete des Lübtheener Gebirgszuges.

Tafel IV. V.

Literatur vergl. unter A. und B. ferner:

Brückner, Grund und Boden Meckl. 1825. S. 88.

F. E. Koch, Notiz über Hohenwoos. Arch. Nat. Meckl. XXXII. 1878. S. 117.

Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 80.

Südöstlich von Karenz liegt auf der andern Seite des Eldethales eine Hügelpartie bei dem Dorfe Böck, in der nach Koch Tertiär als sehr feiner graugelber Thon mit glimmerreichem weissem Thon wechsellagernd und reiner weisser Quarzsand auftritt.

Von da trifft man in der NW.-Streichungslinie auf den Ostabhang des Karenzer Höhenzuges in dem „Stämmenberg“ bei Malk (3,2 Kilom. östlich von Conow) auf Tertiärschichten von demselben Habitus wie bei Bockup: In einer Thon- und Sandgrube in der Höhe von 45 m fand ich 1 m lehmigen Geschiebesand bedeckend weissen, ebenso schön wie hinter der Post Malliss geschichteten Quarzglimmersand, vielfach mit dünnen Lettenschichten wechsellagernd und local von 0,3 m mächtigem dunkelgrauem Thon mit feinen Sandzwischen-

schmitzen bedeckt. Ein schwaches NO.-Einfallen ist nur undeutlich zu gewahren. Ich möchte dies Lager für aequivalent den hangenden Bockuper Miocänschichten erklären.

Diese Tertiärschichten erstrecken sich weiterhin nach NW., wo sie in dem sog. Loosener Berg nach Koch mehrfach beobachtet worden sind. In Loosen selbst ist der Alaunthon mit Glimmersand bis auf 140′ = 40 m erbohrt (nach Brückner); in Picher steht ein feiner glimmerreicher Quarzsand an.

Nordwestlich von Bockup liegt inmitten des Haidegebietes halbwegs zwischen hier und Lübtheen das Dorf Hohenwoos, wo in einer Ziegeleigrube ein schwarzgrauer, fetter Thon zu Tage geht, den Koch im Jahre 1878 als Miocän bekannt gab.

Der flache Abbau bewegt sich hier in der Höhe von 30 m über der Ostsee und zeigt in den Gruben 15 bis 35 Cm. humosen Haidesand, auf 15—30 Cm. gelbem Diluvial-Blocklehm, der auf 30—50 Cm. Diluvialkies lagert. An den Seiten wird diese Diluvialauflagerung bedeutend mächtiger, wir haben da wieder eine Anlagerung dieser Massen. Unter dem Diluvium kommt der abgebaute Tertiärthon, der oben blaugrau, unten dunkler, fast schwarzgrau ist, im trockenen Zustand fein zerbröckelt. Er zeichnet sich durch hohen Glimmergehalt aus. Häufig finden sich Reste kleiner Conchylienschalen, die aber selten wohl conservirt werden können. Bisher wurden folgende Versteinerungen dort gefunden, die den Thon mit Sicherheit als miocänen Glimmerthon bezeichnen lassen:

1 grosser ? Fisch- oder Cetaceenwirbel.
1 Zahn von *Oxyrhina hastalis Ag.*
Mitra Borsoni Bell.
Fusus tricinctus Beyr.
Turritella subangulata Brocc.
Dentalium sp. (häufig).

Die Vermuthung, analog den Bockuper Verhältnissen hier unter dem Thon ebenfalls Braunkohlen zu finden,

wurde durch mehrere in den Jahren 1879 und 1880 angestellte Bohrungen glänzend bestätigt. Ein Abbau findet allerdings gegenwärtig nicht statt, einmal wegen des mangelnden Bedarfs und andererseits wegen der grösseren Tiefe, in der die Kohle angetroffen resp. zu vermuthen ist. Ich verdanke dem Entgegenkommen des Grossherz. Finanzministeriums die Mittheilung der betr. Bohrprofile, die im Folgenden wiedergegeben seien:

I. ca. 35 m Meereshöhe:

0—3,0 m gelber Haidesand
5,6 „ Diluvialsand und Mergel
7,5 „ gelber Thon (Geschiebemergel)!
8,0 „ brauner Sand
15,5 „ schwarzer Thon, unten sandig, mit einzelnen Kohlenstückchen
18,3 „ Thon mit Steinen (Geschiebemergel!) und kleinen Muscheln
22,0 „ schwarzer Thon
30,0 „ brauner Glimmersand mit Kohlenspuren
31,5 „ magerer schwarzer Thon
47,4 „ hellbrauner, dann dunkler Sand mit kleinen Muscheln
50,8 „ schwarzer, z. Th. thoniger Sand
50,8—53,5 „ Braunkohle
57,6 „ grober Quarzsand mit Schwefelkies und Kohlenstücken.

II. ca. 400 Meter nordöstlich von I., ca. 30 Meter Meereshöhe (halbwegs zwischen Hohen-Woos und Laupin):

0—5,0 m gelber Haidesand
17,5 „ grober Sand und Kies (diluvial)
23,2 „ feiner weisser Sand mit Kohlentheilchen
23,7 „ dunkler sandiger Glimmerthon
33,0 „ dunkler, dann heller und dunkler Sand
33,0—34,7 „ Braunkohle
44,5 „ grober Sand mit Schwefelkies, mit Thoneinlagerung
47,0 „ Glimmersand

47,1 m Thon
70,0 „ Glimmersand mit Kohlenstücken.

Die beiden Profile ergaben ein Ansteigen des Flötzes nach NO (I bei — 15 m, II bei — 3 m absoluter Meereshöhe) und gleichzeitig eine starke Veringerung der Mächtigkeit nach dem Ansteigen hin. Bei der Entfernung von ca. 400 Meter zwischen I und II ergiebt sich weiter das Einfallen zu $1^3/_4{}^0$ nach SW. Es war dies Resultat um so erfreulicher, als diese beiden Versuche, welche trotz gegentheiliger ängstlicher oder kurzsichtiger Bedenken ins Werk gesetzt wurden, eine volle Bestätigung der schon längere Zeit, insbesondere von Koch, vermutheten Ansicht über die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs am Lübtheener Gebirgszug erbracht haben.

In südwestlicher Richtung von der Ziegelei Hohen-Woos wurden darauf noch einige Bohrlöcher bis auf die Entfernung von 1200 Meter gestossen, ohne jedoch bei 100 m Tiefe die Kohle anzutreffen; aber auch diese Resultate ergaben das Verhandensein des Miocäns und dieselbe Lagerung, eben ein SW.-Einschiessen der Schichten.

Auch in nordwestlicher Richtung von hier wurden mehrere Bohrversuche angestellt: leider mit demselben für die Praxis negativen Erfolg. Sie wurden im Streichen der letzt erwähnten Bohrlöcher angesetzt und mussten daher bei der Tiefe, in der man sie wieder aufgab, dasselbe Resultat ergeben. Etwas tiefer geführt oder besser etwas weiter nördlich im Quaster Forst angesetzt, hätten sie mit grosser Wahrscheinlichkeit besseren Erfolg gehabt. Zwei Profile seien hier mitgetheilt:

VII. im Cabel 127 bei Hohen-Woos, etwa 31 Meter Meereshöhe:

0 – 8,6 m gelber Haidesand
29,3 „ hellgrauer Geschiebemergel
41,8 „ Glimmersand mit Kohlenstücken
52,6 „ blauer Thon
60,1 „ feiner Kohlensand
61,5 „ Kies

—66,4 m feiner heller oder dunkler Sand
80,3 schwarzer Thon
103,0 brauner Sand.

VIII. Weiter nordwestlich, dieselbe Höhe:

0—3,9 m Haidesand
31,1 „ Diluv. Geschiebemergel
35,0 „ „ Kies
42,0 „ Geschiebemergel mit Kieslagen
47,1 „ Kies mit Geröllen, z. Th. sandiger Lehm
50,6 „ sandiger Lehm (Diluvial)
54,6 „ blauer fetter Thon (? Tertiär)
55,7 „ Kies (? Diluvial)
88,3 „ dunkler fetter Thon (Tertiär)
90,1 „ brauner Kohlensand.

Auch noch weiter nordwestlich trifft man in der Gegend von Lübtheen dasselbe Tertiär wieder, wo Miocän und z. Th. der oligocäne Septarienthon durch die in der dortigen Gegend auf Salz niedergebrachten Bohrungen bekannt wurde.

Ich verdanke der Liberalität des Grossherzoglichen Finanzministeriums die Communication der betreffenden Bohrregister, sowie der mit anerkennenswerther Exactheit gesammelten Bohrproben. Dieselben sind dem Rostocker Museum übergeben worden. Und ich muss auch an dieser Stelle in dankbarer Pietät hervorheben, dass dies in erster Linie dem lebhaften Interesse des Hochseligen Grossherzogs Friedrich Franz II zu verdanken ist, welcher noch wenige Wochen vor seinem Hinscheiden die diesbezügliche Anordnung zu treffen geruhte.

Ich gebe hier die Bohrregister ausführlich wieder, soweit sie sich auf die den Gyps bedeckenden Formationen beziehen. Es wird daraus ersichtlich, dass um den Gypsstock von Lübtheen sich das Tertiär in verschieden tiefen Buchten angelagert hat, während Kreide- und Juraschichten hier völlig fehlen.

Am Gypsberg zu Lübtheen ist direct an und auf die Dyas das Diluvium gelagert, wie die oben gegebene

Schilderung und das Profil des 1. Bohrloches (mitgetheilt in E. Geinitz, Beitrag zur Geol. Meckl. I. S. 91) lehren. Die Funde von Thon und Braunkohlenstücken in geschützten Klüften und Buchten zeigen aber die Nähe dieser Ablagerungen in grösserer Mächtigkeit an.

Das dicht am Rande des Gypsbruches zu Lübtheen angesetzte Bohrloch 7 traf unter 17 Meter Diluvialbedeckung eine 20 Meter mächtige Ablagerung von Septarienthon auf dem Gyps.

In Lübtheen selbst fand sich folgendes Profil (6), welches auch wegen der Diluvialaufschlüsse vollständig mitgetheilt werden mag:

0—8,2 m gelbl. grauer feiner Sand mit Braunkohlensplittern
12,6 „ scharfer grauer do
15,3 „ feiner und grober Kies mit Geröllen
20,5 „ feiner grauer glimmerhaltiger Sand mit Braunkohlensplittern
25,5 „ scharfer grauer Sand mit do.[1])
27,4 „ feiner do. do. glimmerhaltig mit do.
29,3 „ scharfer do. do. mit do.
37,5 „ grauer Thon mit Sanddurchzügen und Schwefelkies
47,2 „ hellgrauer sandiger Thon mit Septarien[2])
97,1 „ do. do. do. mit Gypsdurchzügen

Bis zu den Schichten 1 herrscht somit das sandige Diluvium, welchem ? miocäner Sand und Thon mit 12 m Mächtigkeit und dann Septarienthon (2) mit etwa 60 m Mächtigkeit folgt. Die Braunkohle selbst ist hier ebenfalls nicht entwickelt, doch spricht das Vorkommen von zahlreichen Einschwemmlingen für ihre Nachbarschaft.

Die hierdurch vermuthete Braunkohle hat sich auch direct östlich von dem Berge dem Gypsstock angelagert, wie das schon früher publicirte Profil von Probst Jesar nachweist. (s. Geinitz, Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 12—13):

Unter 62,5 m Diluvialabsätzen traf man dort eine Wechselfolge von miocänem Sand und Thon von 18 m Mächtigkeit auf einem 6,5 m starken Braunkohlenflötz, dessen Liegendes in 8,3 m mächtigem Sand und Thon den Gyps bedeckte.

Auch an dieser Stelle möchte ich die technische Wichtigkeit dieses Fundes betonen, der in unmittelbarster Nähe des Salzlagers das nöthige Brennmaterial nachgewiesen hat.

Südlich vom Gypsbruch traf man im Borloch 5 folgendes Profil:

0—14,3 m gelber, unten grauer feiner Sand
37,6 „ grober und feiner Sand und Kies, z. Th. mit Braunkohlenstücken, unten mit abgeriebenen Tertiärmollusken
42,8 „ blaugrauer sandiger Geschiebemergel
44,5 „ feiner glimmerhaltiger Sand mit Braunkohlensplittern[1])
47,5 „ dunkelgrauer scharfer Sand und Schichten von braunem Thon mit erdiger Braunkohle[2])
54,2 „ brauner sandiger Alaunthon
60,2 „ feiner lichtgrauer Glimmer-Quarzsand
62,8 „ brauner, etwas sandiger Thon (miocän?)
70,8 „ dunkelgrauer und blaugrauer Thon mit Septarien.

Wir haben hier also unter 44,5 m Diluvium (1) das typische Miocän (Glimmersand und Alaunthon) in einer Mächtigkeit von 16 m, mit kleiner Braunkohleneinlagerung 2), bedeckend einen nur 8 m mächtigen Septarienthon, auf welchen der Gyps folgt. —

Bohrloch 4 bei Trebs ergab folgendes für das Diluvium wichtige Profil:

0—16,1 m gelblich grauer feiner Sand
22,4 „ grober grauer Sand und Kies, z. Th. mit Braunkohlensplittern
31,2 „ blaugrauer zäher Geschiebemergel, z. Th. mit Kies
32,3 „ grobkörniger Diluvialkies

36,3 m grobkörniger Sand mit Braunkohlenstücken
42,1 „ lichtbräunlicher feiner Glimmersand mit zahlreichen wohlerhaltenen Mollusken des Miocän[1])
43,5 „ derselbe Sand
49,9 „ derselbe Sand, wechsellagernd mit dunkelgrauen Thonschichten
50,7 „ grauer grober Diluvialkies, kalkhaltig, mit Feuerstein etc.
53,3 „ grauer sandiger Dil. Geschiebemergel mit eingeschwemmten Tertiärmollusken neben nordischem Material.
56,7 „ grober Diluvialkies
75,1 „ do. mit zahlreichen Feuersteinen, losen Miocän- und Oligocän-Mollusken, Schwefelkies etc.
79,7 „ grober Diluvialkies mit „Thonschichten“ = Geschiebemergel.
82,3 „ dunkelgrauer sandiger Geschiebemergel mit Geröll
89,7 „ grober Diluvialkies mit Geröll (Feuerstein, Belemniten, lose Mollusken), wechsell. mit dunkelgrauem sandigem Geschiebemergel
133,1 „ ebenso; von da an mürber grauer Gyps mit Sand- und Thon-Einlagerungen

Wir haben in diesem interessanten Profil eine der grössten bekannten Mächtigkeiten des Diluviums (131 m, d. i. — 115 m unter dem jetzigen Ostseespiegel); dasselbe besteht analog dem in dem Bohrloch bei Probstjesar aufgeschlossenen (s. Beitr. zur Geol. Meckl. I. S. 12—13) aus drei bis vier Geschiebemergelpartien, die getrennt sind durch Diluvialkiese und zu unterst ebenfalls auf Diluvialkies auflagern. Ein weiteres Eingehen auf diese Verhältnisse muss ich für andere Gelegenheit aufsparen.

In diesen Diluvialmassen ist in der Tiefe von 42,1 bis 49,9 m ein Lager von Tertiärsand (1) eingequetscht. Dasselbe zeigt eine durchaus abweichende

petrographische Beschaffenheit, seine Mollusken besitzen die feinen und glänzenden Schalen, wie sie in der ursprünglichen Lagerstätte sich finden und können nicht als eingeschwemmte Fremdlinge betrachtet werden, wie die abgeriebenen losen Schalen der darunter liegenden Diluvialsande.

Folgende Formen waren darin enthalten:

Mollusken aus dem Bohrloch 4. bei Trebs, in 36,3 – 42,1 Tiefe:

1. *Natica helicina Brocch.* 2 Exemplare.
2. *Dentalium Badense Partsch.* 2 „
3. *Arca Turonica Duj.* 1 „
4. *Astarte vetula Phil.* 1 „
5. *Venus cyladiformis Phil.* 1 „
6. *Venus (? plicata Gmel).* Bruchstücke.

Es sind sämmtlich miocäne Formen, so dass wir also hier in die Diluvialmassen ein 7,8 m mächtiges Lager von Miocänsand eingeschaltet haben, welches einem in unmittelbarer Nähe anstehenden, auch durch die Bohrlöcher 5 und 3 nachgewiesenen, zugehört. —

Eines der wichtigsten Bohrlöcher ist das im sogen. Kamdohl, 2 Kilom. s. ö. von Trebs niedergestossene (in ca. 22 m Meereshöhe), welches folgendes Profil ergab:

0—15,70 m gelbl. grauer feiner Sand (Haidesand z. Th.)
29,40 „ grober Kies, feiner Sand, grober Kies (Diluvialsand)
39,00 „ feiner grauer kalkhaltiger Sand (Diluvialsand)[1])
46,10 „ feiner dunkelgrauer, thoniger, glimmerreicher Sand, kalkfrei.
51,15 „ dunkelgrauer glimmerreicher Thon
64,70 „ erdige Braunkohle
96,50 „ feiner grauer Quarzsand, z. Th. mit Schwefelkiesknollen
97,00 „ dunkelgrauer, glimmerhaltiger Thon
102,96 „ grobkörniger Glimmersand
140,8 „ grauer, feiner Glimmersand

167,4 m grauer, feiner Glimmersand mit schwachen Thoneinlagerungen und zahlreichen Mollusken[3])
202,1 „ grünlicher feiner Glimmersand, wechsellagernd mit grauen sandigen Thonschichten, mit Mollusken
241,30 „ dunkelgrauer, plastischer, glimmerhaltiger Thon
248,95 „ blauer fester Thon mit Thonsteinen und einzelnen Feuersteinen u. Gypskrystallen[4])
256,90 „ brauner, blauer und graugrüner Thon mit Schichten von Septarien
272,85 „ schwarzbrauner, fester, glimmerhaltiger Thon[5])
273,40 „ schwarzgrauer Sandstein[6])
281,33 „ dunkelbrauner, fester, glimmerhaltiger Thon.[5])

Wir haben hier folgende Lagerungsverhältnisse:

Unter 39 m Diluvialsand (1) folgt tertiärer Sand und Thon, der in — 30 m Meereshöhe ein 13,5 m mächtiges Braunkohlenflötz (2) bedeckt. Diesem folgen Glimmersande in bedeutender Mächtigkeit, von denen besonders die Schichten von 140—202 m (3) durch einen grossen Reichthum an wohlerhaltenen Conchylien ausgezeichnet sind. In 249 m Tiefe folgt der 8 m mächtige Septarienthon (4) nach welchem weiter ein fester schwarzer Glimmerthon und Sandstein (5 und 6) durchsunken wurde, der wohl auch noch als Tertiär (oder schon ? Dyas) zu betrachten ist. Dieser Sandstein (6) zerfällt in Salzsäure unter Aufbrausen zu Quarzsand, der durch massenhafte Kohlenflitter schwarz gefärbt ist.

In dem Glimmersand von 140—202 Meter Tiefe fand sich eine Fülle von losen Conchylien, die in der folgenden Liste aufgezählt und auf Tafel IV. u. V. abgebildet sind.[1])

---

[1]) Anmerkung: Ich bin Herrn Dr. P. Mönnich in Rostock zu grossem Danke verpflichtet dafür dass er mir die Versteine-

Angewandte Abkürzungen bezüglich der Literatur:

Beyrich = Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. Berlin 1854—1856. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges.)

Deshayes = Deshayes, Déscription des animaux sans vertèbres dans le bassin de Paris. 1860—1866.

Hörnes = Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. I. 1856, II. 1870. (Abhandl. d. K. K. geol. Reichsanstalt III. IV.)

Könen = v. Könen, Das Miocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna. I. 1872. II. 1882. (Ges. z. Bef. d. ges. Naturw. Marburg und N. Jahrbuch f. Mineralogie.)

Könen, Olig. = v. Könen, Das marine Mitteloligocän Norddeutschlands. Cassel 1867. (Palaeontographica)

Könen, Helmst. = von Könen, Die Fauna der unteroligocänen Tertiärschichten von Helmstedt b. Braunschweig. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1865.)

Nyst = Nyst, Déscription des coquilles des terr. tertiaires de la Belgique 1843. (Mém. couronn. de l'Acad. Tome XVII.)

Philippi = Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands. 1843. (Palaeontographica I).

Sandberger = Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. Wiesbaden 1863.

Speyer = Die Tertiär-Fauna von Söllingen in Braunschweig. 1864. (Palaeontographica.)

Speyer, Cassel = Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. 1870, 1871. (Palaeontographica).

Versteinerungen aus dem Glimmersand im Bohrloch Kamdohl bei Lübtheen (II):

Tafel IV. V.

1. ***Murex spinicosta Bronn.*** Fig. 1.
   Hörnes I. S. 259. T. 26. 6—8.
   Beyrich T. 14. 2.
   v. Könen I. S. 13.

Ein kleines, 14 Mm. langes, zierliches Exemplar von sehr guter Erhaltung.

---

rungen in liebenswürdigster Weise photographirt hat. Nach den scharfen Bildern, die auch durch die Lupe vergrössert werden können, ist nunmehr Jeder in der Lage, meine Bestimmungen dieser Unica zu controliren; leider sind die Reproductionen der Tafeln sehr hinter den Originalaufnahmen zurückgeblieben.

2. *Cancellaria calcarata Broc.* Fig. 2.
Hörnes I. 322. T. 35. 5.
Beyrich T. 28. 3.
v. Könen I. 31.

Zwei gut erhaltene Exemplare von 12 Mm. Länge.

3. *C. mitraeformis Brocc.*
Ein Ex. v. Könen I. S. 29.

4. *Fusus eximius Beyr.* Fig. 3.
Beyrich, 265. T. 19. 3, 6, 7.
v. Könen I. 42.

5 grosse Exemplare, eines davon durch Zurücktreten der Längsrippen auf der Schlusswindung sich dem *F. semiglaber Beyr.* nähernd.

5. *F. crispus Bors.* Fig. 4.
Hörnes I. 291. T. 32. 3.
v. Könen I. 38.

Drei 18 Mm. lange, wohlerhaltene Exemplare.

6. *F. cf. lamellosus Bors.* Fig. 5.
Hörnes I. 289. T. 31. 16.

Ein 11 Mm. langes Exemplar, welches durch seine schlankere Form sich dem *F. Schwartzi H.* (T. 31. 17.) nähert, doch deutliche Querstreifen zeigt.

7. *Fusus sp.*

8. *Terebra Hoernesi Beyr.* Fig. 6.
Beyrich 115. T. 6., 13., 14.
v. Könen I. 51.

Drei Exemplare.

9. *T. cincta Schloth. sp.* Fig. 7.
Beyrich 114. T. 6. 12.
v. Könen 51.

1 defectes Exempl. von 20 Mm. Länge.

10. *T. cf. bistriata Grat.* Fig. 8.
Hörnes I. 134. T. 11. 29.

Ein glänzendes Bruchstück. Es zeigt Aehnlichkeit mit
T. Beyrichi Semp. var. flexuosa.

Semper, Cassel, 126. T. 20. 12., welches auch häufig und in grösseren Individuen im Sternberger Gestein vorkommt. Die von Hörnes angeführte feine Querstreifung,

welche die ganze Schale über die Rippen hinweg setzend bedeckt, ist dort nicht angegeben und auch nicht deutlich vorhanden.

11. *Nassa (Buccinum) Badensis Partsch.* Fig. 9.
Hörnes I. 143. T. 12. 8.

Zahlreiche wohlerhaltene Ex., mit 7—8 spiralen Furchen auf den mittleren Windungen; das grösste, 19 Mm. lang, theils von der normalen ei- bis kegelförmigen Gestalt, theils gedrungener. In der Sculptur theils völlig mit *B. badense* stimmend, theils mit schärferen Querstreifen wie *B. semistriatum Brocc.* (Hörnes T. 12. 9, 10). Dann auch grosse Aehnlichkeit mit *B. labiosum Sow.* = *Nassa Facki Kön.* Könen I. 65; aber von eleganteren Formen. Wahrscheinlich sind beide Species identisch.

12. *N. pygmaea Schloth. sp.* Fig. 43.
Beyrich 129. T. 7. 6.

Ein 7 Mm. langes Individuum dieser im Sternberger Gestein so häufigen Form.

13. N. *cf. polygona Brocc.* Fig. 10.

8 bis 17 Mm. lange Ex., die am besten mit der Beschreibung bei
Hörnes I 160. F. 13. 14, 15.
übereinstimmen.

14. *Cassis saburon Brug.* Fig. 11.
Hörnes I. 177. T. 15. 2—7.
Beyrich. 158. T. 9. 5.
v. Könen I. S. 69.

Zwei junge Ex. von 18 Mm. Länge, mit noch deutlichen Querfurchen auf der Schlusswindung.

15. *Columbella subulata Defr. sp.* Fig. 12.

2 schöne Ex., 16 Mm. lang, mit deutlich nach hinten gebogenem Kanal.
Hörnes I. 121. F. 11. 11, 13.
= *C. attenuata Beyr.*
Beyrich 108, T. 6, 5.
v. Könen 1. S. 74.

16. *Conus antediluvianus Brug.* Fig. 13.
Hörnes I. T. 5. 2.
Beyrich 19. T. 1. 1.
v. Könen I. 79.

3 Ex. in 2 Varietäten, eine spitzere, 30 Mm. lang, mit 11 Mm. grösster Breite in der Schlusswindung, genau mit der Abbildung bei Beyrich stimmend; eine etwas stumpfere etwa 27 Mm. lange und 11,2 Mm. breite Form.

17. *Pleurotoma turbida Sol.* Fig. 14.
Hörnes I. 333. T. 36. 5—9.
Beyrich T. 29 und 30.
v. Könen I. 81.

Ein 35 Mm. langes und 4 jugendliche Exemplare.

18. *Pl. cf. spiralis Serr.* Fig. 15.
Hörnes I. 357. T. 38. 19—20.

1 Ex. 21 Mm. lang und ziemlich genau stimmend, nur mit undeutlicheren Knoten.

19. *Pl. cf. incerta Bell.* Fig. 16.
v. Könen I. 85. T. 2. 6.

1 schönes 19 Mm. langes Ex., ähnlich der vorigen Art, nur noch einfacher spindelförmig und ohne Knoten, welche nur auf den beiden obersten Windungen noch zu erkennen sind.

20. *Pl. trochlearis Hörn.* Fig. 17.
Hörnes I. 363. T. 39. 15.

Ein schönes 13 Mm. langes Ex., mit der Abbildung stimmend; dazu zwei mit gekörntem Kiel.

21. *Pl. dimidiata Brocc.* Fig. 18.
Hörnes 1. 362. T. 39. 2—3.
v. Könen I. 90.

Ein 12 Mm. langes Ex. von etwas stumpferer Form und deutlicherer Abhebung einer Abschnürung der Windungen unterhalb der Naht; hat auch Aehnlichkeit mit der *Pl. multigyrata Desh.* (Deshayes III. 364. T. 98. 13—15).

22. *Pl. spiralis Serres.* Fig. 19.
Hörnes I. 357. T. 38. 19—20.

18 bis 21 Mm. lange Exemplare, welche denen von Baden durchaus ähnlich sind.

23. *Pl. cf. Hoernesi Desh.* Fig. 22.
Deshayes, III. 362. T, 99. 28—33.

Ein abgeriebenes 25 Mm. langes Ex. mit Glimmerthon im Inneren.

24. *Pl. Semperi Kön.*. Fig. 20.
v. Könen, Helmstedt 498. T. 15. 10 a—c.
= *Pl. Hosiusi Kön.*
v. Könen, Miocän I. 105. T. 2. 12 a—b.

2 Exemplare, deren eines vollständig erhalten 16 Mm. lang, mit zwei glatten Embryonalverbindungen, gegenüber der Angabe Könen's.

25. *Pl. Steinvorthi Semp.* Fig. 23.
v. Könen I. 94. T. 2. 10.

4 Ex. 24—32 Mm. lang. Die grosse Aehnlichkeit mit der oligocänen *Pl. regularis Kon.* betont auch von Könen!

26. *Pl. cf. semimarginata Lam.* Fig. 21.
Hörnes I. 347. T. 38. 7—8.
v. Könen I. 94.

4 Ex., 20 Mm. lang. Ziemlich mit genannter Form übereinstimmend, nur der obere Wulst der Umgänge weniger stark hervortretend, dafür der untere. Auf der Schlusswindung 3 Querrippen, von denen die beiden obersten so dicht bei einander liegen, dass sie aus einer einzigen hervorgegangen scheinen; dies entspricht nur der Notiz bei Hörnes: „die Basis quergerunzelt", auch in seiner Abbildung sind diese Rippen angedeutet, doch geringer als bei unserer Varietät.

27. *Pl. intorta Brocc.* Fig. 24.

Zwei gedrungene Ex. mit ziemlich obsoleten Längsrippen, etwa 20 Mm. lang.
Hörnes I. 331. T. 36. 1.
v. Könen I. 99.

28. *Pl. modiola Jan.* Fig. 25.
Hörnes I. 366. T. 39. 12.
Könen I. 100.

Zwei wohlerhaltene Ex. von 15,5 Mm. Länge.

29. *Mitra cf. hastata Karst.* Fig. 26.
Beyrich 98. T. 5. 10.

Ein grösseres Ex. mit 24 Längsrippen auf der letzten Mittelwindung (nicht 15 wie Beyrich angiebt), 6 Mittelwindungen (nicht 4). Die Sternberger Exemplare zeigen dasselbe, berechtigen also diese Correctur.

30. *Natica helicina Br.* Fig. 27.
Hörnes I. 525. T. 47. 6, 7.
Könen II. 231.

16 Exemplare, gross und klein, schlank und gedrungen.

31. *Pyramidella plicosa Bronn.* Fig. 44.
Hörnes I. 492. T. 46. 20.
Könen II. 239.

1 an der Spitze defectes, 7 Mm. langes Ex., das auch Aehnlichkeit hat mit *P. elata Kön.* (Könen II. 241. T. 6. 16.)

32. *Aporrhais alata Eichw. sp.* Fig. 28.
Beyrich, 176. T. 11. 7, 8.
Könen II. 276.

4 z. Th. wohl erhaltene Ex., eines 15 Mm. lang.

33. *Turritella Geinitzi Speyer.* Fig. 29.
Speyer, Cassel. 145. T. 20, 8—12.
Könen II. 290.

4 nicht ganz vollständige, grosse Ex.

34. *Dentalium cf. Badense Partsch.* Fig. 30.
Hörnes I. 652. T. 50. 30.
Könen II. 323.

Die zahlreichen, nie ganz vollständigen, alten und jungen Stücken haben viel Aehnlichkeit mit der oligocänen Form *D. Kickxii Nyst.* (Deshayes II. t. 3, 1—4.)

35. *D. cf. Dollfussi Kön.* Fig. 31
Hörnes I. 654. T. 50. 32.
Könen II. 326.

In 1 Ex. von 34 Mm. Länge, mit 12 hohen Rippen ohne Zwischenrippen.

36. ***Ringicula striata Phil.*** Fig. 45.
Hörnes I. 86. T. 9. 4.
Speyer, Cassel 109., T. 18. 17—18.

4 gute, bis 10 Mm. lange Ex., mit deutlichen scharfen Spiralstreifen auf der letzten Windung, daher nach Könen (II. 335) von der ***R. auriculata*** zu trennen.

37. ***Bulla (Cylichna) lineata Phil.*** Fig. 32.
Philippi, 18. T. 3. 2.
Speyer, Cassel 173. T. 18. 13, 14.

Ein wohlerhaltenes Ex. von 15 Mm. Länge.

Dazu Bruchstücke von ***Fusus***, ***Ficula*** u. a.

---

38. ***Ostrea sp.*** in Bruchstücken.

39. ***Arca pretiosa Desh.*** Fig. 33.
Könen, Olig. 90.
Sandberger 354. T. 29. 4.

Zwei Exemplare, 13 Mm. lang, 7 Mm. hoch und 7 Mm. breit.

40. ***A. turonica Duj.*** Fig. 34.
Hörnes II. 332. T. 44, 2 d, e.

3 Ex., etwa 28 Mm. breit.

41. ***Leda gracilis Desh.*** Fig. 46.
Könen, Olig. 94.
Sandberger 345. T. 28. 5.
Deshayes Suppl. I. 831. T. 64. 24—26.

1 wohlerhaltenes 8 Mm. breites Stück.

42. ***Axinus obtusus Beyr.*** Fig. 47.
Könen, Olig. 102. T. 4. 5.

Ein flaches zweischaliges Ex.

43. ***Astarte Kickxii Nyst.*** Fig. 35.
Könen, Olig. 105. T. 4. 3,
Nyst, 157. T. 4. 3.

Zahlreiche, am Rande sowohl gekerbte, als glatte Exemplare.

44. ***A. Henckeliusiana Nyst.*** Fig. 36.
Könen, Olig. 104. T. 6. 7.

In zahlreichen Ex., glatt und auch gekerbt am Rande. Vielleicht nur eine Varietät der vorigen Art (verschieden durch das Verschwinden der Anwachsstreifen am unteren Rande)

45. *A. vetula Phil.* Fig. 37.
Philippi 48. T. 8. 3.

11 grosse Ex. mit dicken, weit auseinander stehenden Anwachsrippen, grosser Lunula, trapezförmigen Schalen. Aussenrand gekerbt, selten glatt. Nicht ganz von der extremen Form der *A. dilatata Phil.* (Könen. Olig. 106. T. 6. 5).

46. *Cardita tuberculata Münst.* Fig. 48.
Goldfuss, Petref. Germ. 188. T. 134. 3.
Speyer, Söllingen 59.

3 Ex., nicht identisch mit der miocänen *C. unidentata Bast. = scalaris Sow.)*

47. *Isocardia subtransversa Orb.*
Hörnes II. 166. T. 20. 3.
Könen, Olig. 108. T. 7. 1.

3 Bruchstücke, durch den Wirbel und Theil der Zähne mit dieser Art zu identificiren.

48. *Cytherea cf. Wateleti Desh.* Fig. 38.
Deshayes l. 438. T. 33. 30—32.

1 dünnschaliges Stück von 9 Mm. Breite.

49. *Venus cf. cycladiformis Nyst.* Fig. 39.
Nyst. 171. T. 5. 3.

Ein 11 Mm. breites dünnschaliges Ex.

50. *Corbula gibba Olivi sp.* Fig. 40.
Hörnes II. 34. T. 3. 7.
Könen Olig. 116.

13 wohlerhaltene Ex.

51. *Neaera clava Beyr.* Fig. 41.
Könen Olig. 118. T. 7. 6.

Ein verkiestes Exemplar, nicht mit der miocänen *N. cuspidata Ol.* übereinstimmend. (Hörnes II. 42. T. 5. 1—2).

52. *cf. Astrohelia gracilis Röm.* Fig. 42.

F. A. Römer, nordd. tertiäre Polyparien. Palaeontographica 9. S. 238. Ein kleines dieser oligocänen Form ähnliches Exemplar.

Bemerkenswerth ist noch, dass sehr viele von den Schneckenschalen mit runden Löchern angebohrt sind, der Thätigkeit von bohrenden Mollusken entsprechend. Auch die Conchylien im Sternberger Gestein zeigen diese Erscheinungen sehr häufig.

In folgender Liste sind die hier bestimmten Formen nach ihrem Auftreten in den Oligocän-, Miocän- und Pliocän-Schichten anderer Gegenden zusammengestellt:

	Olig.	Mioc.	Plioc.	Sternbg
1. Murex spinicosta Bronn.	—	×	×	—
2. Cancellaria calcarata Broc.	—	×	×	—
3. C. mitraeformis Broc.	—	×	×	—
4. Fusus eximius Beyr.	—	×	—	—
5. F. crispus Bors.	—	×	—	—
6. F. cf. lamellosus Bors.	—	×	—	—
7. Terebra Hoernesi Beyr.	—	×	—	—
8. T. cincta Schloth. sp.	×	×	—	×
9. T. cf. bistriata Grat. (? Beyrichi Semp.)	?	×	—	?
10. Nassa badensis Partsch.	—	×	—	—
11. N. pygmaea Schloth.	×	—	—	×
12. N. cf. polygona Broc.	—	×	—	—
13. Cassis saburon Brug.	—	×	×	—
14. Columbella subulata Defr. sp.	—	×	—	—
15. Conus antediluvianus Brug.	—	×	×	?
16. Pleurotoma turbida Sol.	×	×	×	×
17. Pl. cf. spiralis Serr.	—	×	—	—
18. Pl. cf. incerta Bell.	—	×	—	—
19. Pl. trochlearis Hörn.	—	×	—	—
20. Pl. dimidiata Brocc.	—	×	×	—
21. Pl. spiralis Serr.	—	×	—	—

	Olig.	Mioc.	Plioc.	Sternbg.
22. Pl. cf. Hoernesi Desh.	×	—	—	?
23. Pl. Semperi Kön.	×	×	×	×
24. Pl. Steinvorthi Semp.	—	×	—	—
25. Pl. cf. semimarginata Lam.	—	×	—	—
26. Pl. intorta Brocc.	×	×	×	×
27. Pl. modiola Jan.	—	×	×	—
28. Mitra cf. hastata Karst.	×	—	—	×
29. Natica helicina Br.	×	×	×	×
30. Pyramidella plicosa Bronn.	—	×	×	—
31. Aporrhais alata Eich. sp.	—	×	—	—
32. Turritella Geinitzi Speyer	×	×	—	×
33. Dentalium cf. Badense Partsch.	—	×	—	—
34. D. Dollfussi Könen	—	×	—	—
35. Ringicula striata Phil.	×	×	—	×
36. Cylichna lineata Phil	×	—	—	×
sichere:	9(?12)	25(?32)	12	10(?13)

	Olig.	Mioc.	Plioc.	Sternbg.
1. Arca pretiosa Desh.	×	—	—	×
2. A. turonica Duj.	—	×	—	—
3. Leda gracilis Desh.	×	—	—	×
4. Axinus obtusus Beyr.	×	?	—	×
5. Astarte Kickxii Nyst.	×	—	—	×
6. A. Henckeliusiana Nyst.	×	—	—	?
7. A. vetula Phil.	—	×	—	—
8. Cardita tuberculata Münst.	×	×	—	×
9. Isocardia subtransversa Orb.	×	×	—	×
10. Cytherea cf. Wateleti Desh.	—	×	—	—
11. Venus cf. cycladiformis Nyst.	—	×	×	—
12. Corbula gibba Ol.	×	×	×	×
13. Neaera clava Beyr.	×	—	—	×
	9	6 (?8)	2	8 (?9.)

Aus der Liste ergiebt sich folgendes Resultat für die Altersbestimmung der in Frage stehenden Schicht:

Von den sicher bestimmten Gastropoden kommen

9 Arten im Oligocän vor,
25 „ „ Miocän
12 „ „ Pliocän

Zieht man die unsicheren Formen mit in Rechnung, so kommt man auf folgendes Verhältniss:

12 Arten im Oligocän
32 „ „ Miocän
12 „ „ Pliocän.

Von den 36 Gastropoden gehören 10 (13) Arten auch dem Sternberger Gestein an, nur 4 Formen sind auf das Oligocän allein beschränkt. Die Gastropoden sind demnach entschieden miocän.

Die 13 Arten Bivalven vertheilen sich folgendermaassen:

9 Formen Oligocän
6 (resp. 8) Formen Miocän
2 „ Pliocän
8 (resp. 9) „ dem Sternberger Gestein zugehörig.

Von diesen 13 Formen sind 5 (oder 6) nur auf das Oligocän beschränkt. Das Verhältniss ist also anders als bei den Gastropoden, es wiegen hier oligocäne Formen vor und wir könnten an ein Aequivalent des Sternberger Oberoligocäns denken.

In Bezug auf das Verhältniss der Gastropoden aber ist es anzunehmen, dass der Glimmersand aus der Tiefe von 140—202 m dem Miocän zugehört.

Da nun dieses Miocän unter dem Braunkohlenflötz vorkommt und das Miocän als Bockuper Sandstein andererseits das Hangende desselben bildet, so ist hierdurch mit Sicherheit dargethan, dass

die Braunkohle des Lübtheener Gebirgszuges Miocänen Alters ist.

Wir haben nun die miocäne, braunkohlenführende Tertiärablagerung an der südwestlichen Flanke des Lübtheener Gebirgszuges in gleichsinnigem SW.-Einfallen und NW.-Streichen von Bockup über Hohen-Woos bis Lübtheen verfolgt. Dabei findet man, wenn man die

Profile in eine Tafel einträgt, im Verlauf des Streichens nordwestlich von Hohen-Woos eine Einsenkung des ganz flach wellig gebogenen Streichungsrückens und weiter erfährt man, dass die beiden Kohlenflötze von Bockup im NW. bei Lübtheen sich zu einem einzigen, 13,5 m mächtigen Flötz vereinigen.

Auf der Nordostflanke des Gebirgszuges trifft man bei Malk und weiter bei Loosen, Helm, Parchim (s. u.) wieder die Braunkohlenformation, für welche wir mit Recht wohl auch das miocäne Alter in Anspruch nehmen dürfen. In Malk beobachten wir bei gleichem Streichen das entgegengesetzte NO.-Einfallen: wir haben also einen wellig gebogenen Sattel des gesammten Flötzgebirges vor uns.

Die erst erwähnte Tertiärformation erstreckt sich auch weiter nordwestlich über Lübtheen hinaus. Bei Melkhof unweit Pritzier findet sich nach Koch's Angabe (Zeitschr. d. d. g. G. VIII. 1858. S. 277.) ein sehr feiner hellgrauer, etwas thoniger Formsand. —

II. Tertiär im mittleren Mecklenburg.

Südlich von Parchim kommt an mehreren Orten Tertiär, Braunkohle wie Alaunthon und Glimmersand vor, doch sind sie mir leider zumeist aus eigener Anschauung nicht bekannt.

In Herzfeld zwischen Parchim und Grabow, ist das Tertiär bekannt.

Brückner, Grund und Boden Meckl. 1825. S. 90.
E. Boll, Geogn. d. Ostseel. 1846. S. 187.
„ Zeitschr. d. d. geol. Ges. III. 1851. S. 463.
J. Virck, Arch. Nat. Meckl. IV. 1850. S. 160—164.

1849 ward nördlich und nordöstlich von dem Dorfe der Formsand erschürft, im Dorfe selbst eine $3^1/_2$' mächtige Schicht kohliger Alaunerde erbohrt und nordöstlich vom Dorfe im Ausgehenden der Formsande (etwa 55 m Meereshöhe) in einer Tiefe von ca. 28' = 8 m ein

$5^1/_2{}'$ = 1,5 m mächtiges Lager von erdiger, kleinwürfelig zerbröckelnder Braunkohle erschlossen, bedeckt von festem Alaunthon. Die Bohrungen wurden auf einem weiten Terrain bei Karenzin, Neu- und Alt-Herzfeld fortgesetzt und überall Tertiär, (Braunkohle oder „Alaunerde") angetroffen. Auch bei Muchow soll das Tertiär vorkommen. (s. auch unten.)

Südöstlich von diesem Terrain erheben sich die Ruhner Berge, in denen man mit Recht Tertiärablagerungen vermuthet.

Nordwestlich davon ist in dem Sonnenberg bei Parchim die Braunkohle in reicheren Aufschlüssen bekannt geworden, leider aber bisher nicht abgebaut.

E. Boll, Geogn. d. Ostseel. 1846. S. 187.
„ Zeitschr. d. d. g. Ges. III. 1851. S. 462.
Steffenhagen, Das Braunkohlenlager im Sonnenberge bei Parchim. Arch. f. meckl. Landesk. 1856. S. 29 bis 41; Notiz: 1853. S. 510.
F. E. Koch, Arch. Nat. Meckl. 27. 1873. S. 161.
W. Lübstorf, Beitrag z. Kenntn. d. Parchimer Berge. V. Bericht der Städt. Schulen. Parchim 1878.

In dem bis zu 108 m ansteigenden „Vitingsberg", einem Hügel der als „Sonnenberg" bezeichneten Kette von Erhebungen, wurde im Jahre 1840 eine Reihe von Bohrungen auf Braunkohle angestellt, die z. Th. mit gutem Erfolg gekrönt, jedoch später nicht weiter technisch verwerthet wurden. Leider ist eine genaue Profildarstellung wegen Mangels an genauen Aufzeichnungen nicht mehr möglich.

Am Nordfusse des Vitingsberges, also etwa in 75 m Meereshöhe ergab das Bohrloch VII. folgendes Profil:

0,02 m Dammerde
3,0 „ Diluvialkies
8,6 „ Alaunerde, sandig
6,0 „ do. fett
2,4 „ Braunkohle = + 57 Meter über dem Meeresspiegel
0,4 „ brauner Sand.
20,4 m.

Von da ist die Kohle in verschiedener Tiefe bis zum „Brunnen" im Eldethal in nordöstlicher Richtung in den Bohrlöchern 25, 3 und im Dorfe Kiekindemark (ca. 90 m) im Bohrloch 24 gefunden. In letzterem Orte war das Profil folgendes:

0,7 m Dammerde
0,7 „ Geschiebelehm
1,5 „ „schieferartiges Gebirge", ? Diluvium
1,5 „ Alaunerde
1,9 „ weisser Sand mit Thon
0,3 „ Braunkohle
4,6 „ Brauner und weisser Sand mit Thon
12,2 m.

Im Jahre 1841 wurde ein Schacht am Vitingsberg abgeteuft, der zwei Braunkohlenflötze auffand, das eine bei 45' = 13 m Tiefe nur $3\frac{1}{2}$' = 1 m mächtig, das andere, $8\frac{1}{2}$' = 2,5 m in einer Tiefe von 70' = 20 m. Leider wurde der mit geringen Mitteln und wenig Ausdauer ins Werk gesetzte Betrieb wegen des starken Wasserzuflusses bald gänzlich aufgegeben.

Da aus dem schwarzen Glimmerthon ein Exemplar von *Fusus abruptus Beyr.* bekannt ist, kann man, mit der petrographischen Analogie zwischen diesen und den Bockuper Ablagerungen, das aufgeschlossene Tertiär von Parchim dem Miocän zurechnen. —

In südöstlicher Fortsetzung des durch die vorerwähnten drei Punkte bezeichneten Areales von miocäner Braunkohlenformation liegen die Abbaue von Gülitz, westlich von Puttlitz und die Lager zwischen Meyenburg und Freienstein in der Mark. (Vergl. u. A. Virck a. a. O. und Plettner, die Braunkohlenformation in der Mark Brandenburg. N. Jahrbuch f. Min. 1852. S. 427 f.) Letzterem Vorkommniss, das durch mehrere frühere Bohrungen konstatirt wurde, entspricht das reichliche Auftreten von Braunkohlenstücken in dem altalluvialen Thalsand des alten Dossethales in Jaëbitz (80 m); möglicherweise wird man auch in dem nördlich hiervon gelegenen Geschiebemergel-Rücken (100 m) von

Dammwolde auf Braunkohle treffen. Auch die Vorkommnisse bei Warnow, nahe der mecklenburgischen Grenze gehören mit hierher. In Beckentin bei Grabow wurde in einem Brunnen schwarzer Alaunthon gefunden (nach Mittheilung des Herrn Geheimrath v. Müller.)

Auch bei Burow, 1 Meile südlich von Lübz, soll nach Boll[1]) Tertiärthon (? Septarienthon) anstehen. —

Zu demselben Tertiärzug gehört offenbar auch ein Vorkommen im NW., in dem Dorfe Helm, zwischen Hagenow und Wittenburg. Hier ergab eine Brunnenbohrung im Schulhof (ca. 66 m Meereshöhe) folgenden Aufschluss, der mir durch Herrn Brath-Zarrentin vom Lehrer Herrn Lau gütigst mitgetheilt wurde:

Unter 0,3 m diluvialem lehmigen Sand
4,3 „ weisser feiner Glimmersand
4,0 „ schwarzbrauner fester Glimmersand, „Alaunerde“.

Im eigentlich mittleren Mecklenburg ist anstehendes Tertiär bisher nur an einem Orte sicher nachgewiesen, nämlich in Klein Pritz zwischen Sternberg und Dobbertin. Daselbst wurde in einem Brunnen auf dem Hofe nach freundlicher Mittheilung des Herrn v. Bassewitz unter verschiedenen Sandschichten bei 14′, das ist in einer absoluten Meereshöhe von + 36 m eine 2′ mächtige Braunkohlenschicht angetroffen, wegen des starken Wasserzuflusses vom See her aber nicht abgebaut.

Die übrigen Punkte, an denen Boll (Zeitschr. d. d. g. G. III. 1851. Taf. 19. S. 463) Tertiär angiebt, sind nicht dazu zu rechnen. Es sind:

1. Die Kiesgruben von Pinnow, Augustenhof und Krackow, welche in diluvialen Kiesschichten zahlreiche Tertiärconchylien (besonders des Sternberger Gesteins führen).

2. Die Funde von Braunkohlenstücken in einem Brunnen hinter den vorletzten Häusern an der Nordseite der Augustenstrasse in Schwerin, von denen Lisch (Arch. Nat. Meckl. VIII. 1854. S. 118) berichtet, scheinen

[1]) Arch. Nat. Meckl. III. 1849. S. 198.

nur Einschwemmlingen innerhalb des dortigen Diluviums (Geschiebelehm auf Spathsand) anzugehören.

3. Der Thon von Dobbertin-Goldberg gehört nicht dem Tertiär, sondern dem Jura an. (s. o.)

Diese Vorkommnisse entsprechen also vorerst nur der Vermuthung, dass in nicht zu grosser Entfernung Tertiär ansteht.

Ebenso beschränkt sich ein Braunkohlenfund bei Neu-Krentzlin zwischen Ludwigslust und Redefin nach Boll auf ein Nest im Diluvium (Geogn. d. Ostseel. S. 188, Z. d. g. Ges. III. S. 463.)

III. Die Verbreitung des Sternberger Gesteins in Mecklenburg.

Tafel III. Fig. 2.

Die als „Sternberger Kuchen" bekannten Gerölle des oberoligocänen Muschelsandsteins von Sternberg sind mitsammt ihren organischen Einschlüssen schon so vielfach beschrieben worden, dass es fast überflüssig erscheinen möchte, dies Thema von Neuem zu behandeln. Dennoch möchte ich auf Grund des gesammten vorliegenden Materials nochmals darauf zurückkommen und insbesondere eine möglichst exacte Angabe der Verbreitung jener Gerölle geben, die aus dem Grunde von besonderer Wichtigkeit ist, weil man das Gestein anstehend bisher noch nicht aufgefunden hat. Gleichzeitig mag es verstattet sein, nach kurzer Zusammenfassung der bisher bekannten Erscheinungsweisen die auf Sternberg bezügliche Literatur hier möglichst vollständig anzugeben, um einen Ueberblick über die vielfachen hierauf bezüglichen Notizen zu erhalten.

Ihrer petrographischen Beschaffenheit nach sind die Sternberger Gesteine recht verschiedener Art: feinkörnige, hellgraue bis dunkle kieselige Kalksteine, gelbgraue bis weisse kalkhaltige Sandsteine, oft reich an Glimmer und Glaukonit, oder feste oder lockere eisenschüssige Sandsteine oder kieslige, kalkige oder eisenschüssige Conglomerate mit abgerundeten Quarzkörnern

oder dammsteinartigen grösseren Geröllen. Die massenhaft in ihnen enthaltenen Conchylien sind entweder mit ihrer Kalkschale oder in den eisenschüssigen Gesteinen durch Weglaugung der Schalen nur als Steinkerne und Abdrücke erhalten; bei den abgerollten Stücken treten sie häufig etwas auf der Oberfläche hervor und haben durch ihr eigenthümliches Aussehen dem Gestein den alten Namen der „Sternberger Kuchen" gegeben. Stets ist ausgezeichnete Schichtung zu beobachten, oft Abwechseln und Wechsellagern von fossilführenden mit fossilarmen und freien Schichten. Nach allem sind diese Gesteine Rollstücke unzweifelhafter Sedimentgesteine.

Eine recht eigenthümliche Abart der Sternberger Gesteine ist die von Schuster beobachtete und von Koch (Arch. Nat. Mecklb. XXVIII. 1874. S. 111—114) mitgetheilte:

Auf den Feldmarken Poltnitz, Meierstorf, Keterhagen, Marass bei Parchim, sowie bei Parchim selbst an mehreren Stellen finden sich in den Diluvialablagerungen zahlreiche Brauneisenstein-Geoden und Sandsteinplatten, die z. Th. zunächst völlig den Eindruck von neuen in dem Sandlager gebildeten Concretionen machen, die aber eine Fülle von wohlerhaltenen Sternberger Oberoligocän-Versteinerungen enthalten. Es sind meist zerbrochene Platten verschiedener Grösse und Beschaffenheit (ich fand einige dünne Platten von 35 und 30 cm Breite.) Man kann folgende petrographische Varietäten unterscheiden, welche alle mehr oder weniger reich an Conchylien sind, die meist nur als Steinkerne erhalten sind, oft aber auch wohl erhaltene glänzende, in Brauneisen umgewandelte Schalen zeigen: Mürber eisenschüssiger Sandstein, fester eisenschüssiger Sandstein, sandiges Brauneisenerz und endlich reines, glänzendes Brauneisenerz in Platten oder Geoden. Vielfach wechseln feste und mürbe, Conchylienreiche und -arme Schichten. Häufig aber ist man auch überrascht, wenn man ein solches eckiges Stück zerschlägt, im Innern eine Höhlung zu finden, aus der loser feiner, weisser oder

rostbrauner Glimmersand herausfällt; auch in diesem Sand innerhalb der Geoden liegen oft wohlerhaltene Conchylien. Unter den Platten liegen auch häufig die Bruchstücke solcher Geoden, als Dosen-, Schalen- oder Napfförmige, aussen rauhe sandige, innen glänzend glatte Scherben.

Die genannten Localitäten sind alle Ablagerungen von Diluvialsand oder Kies; in einigen finden sich die Eisensteine selten, in anderen sind sie geradezu massenhaft vertreten. So fand ich auf einer Excursion mit Herrn Lehrer Lübstorf-Parchim in dem Forst Poitendorf und am Blocksberg bei Meierstorf südlich von Parchim in Rodungen und auf frisch aufgeschürften Wegen die von der Bodendecke befreite sandige Oberfläche völlig übersäet von solchen Eisenstein-Scherben und -Geoden; wir können dies Vorkommniss sehr passend als „Eisenstein-Scherben" bezeichnen. Ueber die Lagerungsverhältnisse dieser Eisenstein-Scherben bot mir eine dicht daneben befindliche Sandgrube in dem Holz von Meierstorf, dicht an der Grenze des Poitendorfer Forstes (in 85 m Meereshöhe 500 Schritt östlich von dem Wege gelegen), deutlichsten Aufschluss: Es ist eine mächtige Ablagerung von gelbem Diluvial-Spathsand mit einzelnen dünnen Kieszwischenlagen; darüber lagert in 60—75 cm. Mächtigkeit Deckkies mit schönen Dreikantern und den üblichen hier oft mächtig grossen nordischen Blöcken. Allein auf diesen Deckkies beschränkt und zwar auf seiner unteren Grenze eine Art „Steinpflaster" bildend, liegen hier massenhaft und durchaus ordnungslos, nicht geschichtet sondern vielfach senkrecht im Sande steckend, die Eisenstein-Scherben, Geoden und Limonitsandsteine neben den nordischen Geschieben. Dieser Lagerung entspricht also vollkommen das erst erwähnte Auftreten der Scherben in den Rodungen und Wegeschurfen. Besonders mag noch betont werden, dass trotz eifrigen Suchens, in dem Sande nicht ein einziges Exemplar einer losen Conchylie aufgefunden wurde.

Nach allem Gesagten ist es zweifellos, dass auch diese Vorkommnisse des Sternberger Gesteins, die „Eisenstein-Scherben“, sich auf secundärer Lagerstätte im Diluvium, befinden; wir haben hier Ablagerungen einheimischer Geschiebe, vermengt mit dem gewöhnlichen nordischen Material. Meine Beobachtungen bestätigen somit die Anschauung Koch's, die er a. a. O. S. 115 u. f. in Anknüpfung an die Mittheilung Schusters ausgesprochen hat.

Die Funde lehren aber andererseits, dass viele der „Sternberger Kuchen“ Schichten entstammen, die ihrerseits aus losen Conchylienreichen Sandablagerungen durch Eisen- oder Kalk-Concretionsbildung sich verfestigt haben. —

Alle „Sternberger Kuchen“ sind als Rollstücke anzusehen, die einer (oder mehreren) zerstörten Sedimentablagerung entstammen; kein einziges ist bisher gefunden, welches Schrammen oder polirte Flächen zeigt.

Ueber Grösse und Form der Gerölle vergl. Geinitz Beitr. I. S. 22. Dieser Zerstörung verdanken auch die isolirten calcinirten Schnecken und Muscheln, die sich in vielen Kiesablagerungen (Krackow, Serrahn, Pinnow, Augustenhof u. a.) finden, ihren Ursprung. Gerade so, wie aus den Kreidemassen die verschiedenen Versteinerungen (sowohl verkieselte, als in Kalkspath erhaltene) isolirt wurden und in die Diluvialsande gelangt sind (denen sie sich z. Th. so massenhaft beigesellen, dass dieselben als Korallensande bezeichnet wurden, z. B. bei Krackow), so sind auch diese oberoligocänen Conchylien aus ihrer ursprünglichen Einbettungsmasse herausgelöst worden. Dass sie hierbei nur etwas abgerieben, nicht völlig zertrümmert wurden, ist ebenfalls leicht verständlich; ich erinnere nur an das Vorkommen mancher Sternberger Kuchen, deren Sandsteinmaterial so mürbe ist, dass man die Conchylien einfach durch feines Bürsten völlig isoliren kann. — Dies zur Rectificirung der Boll'schen Angaben[1]) einiger sogen. Tertiärsande, z. B. bei Pinnow, die eben

[1]) Z. d. g. G. III. 1851. S. 452, 463.

nur Diluvialsande mit eingeschwemmten Sternberger Conchylien sind. —

Was die Verbreitung der Sternberger Gerölle anlangt, so verweise ich zunächst abgesehen von der übrigen, unten notirten Literatur auf die Angaben Koch's (Arch. 28. 115.) Der Hauptsache nach finden so sich beschränkt auf den einen Geschiebestreifen: Wismar-Rehberg und zwar liegen nach Mittheilung von Koch die meisten Fundorte an dem nordöstlichen Abfall dieses Höhenzuges, sowohl im Kies als im Geschiebemergel. (Im Osten, bei Rehberg p. a. O. finden sie sich besonders im Kies, bei Krackow sind die isolirten Conchylien ebenfalls im Kies). Eine für alle Funde durchgeführte Angabe bezüglich des Vorkommens in Kies oder Mergel ist leider nicht möglich.

Im Folgenden sind alle Orte zusammengestellt, an denen Sternberger Gerölle gefunden wurden. Ich habe deren Liste aus den Sammlungen von Sternberger Gestein in Rostock, Neubrandenburg, Waren und Güstrow, sowie nach den Nachrichten von Boll und Brath entnommen und darf an dieser Stelle den Herren Wiechmann, Brückner, Struck, Koch, v. Nettelbladt für ihre mir freundlichst dabei gemachten Mittheilungen meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Verbreitung des Sternberger Gesteins:

Nach den Stücken der Sammlungen zu Rostock, Neubrandenburg, Waren, Güstrow und Nachrichten von Boll und Brath: (* bedeutet besondere Häufigkeit.) Von folgenden Fundorten bekannt:

Hauptgebiet:

Sternberg.* Jülchendorf, Kobrow,* Stieten (bei Sternberg). Bannhusen. Warnow. Penzin.* Weitendorf. Warin. Tarzow (n. ö. von Kleinen). Moidentin* (n. von Kleinen). Ventzschow. Klefel, Langen-Brütz, Pinnow,* Rabensteinfeld, Fähre bei Schwerin (östliches und südliches Ufer vom Schweriner See). Consrade (s. ö. von Schwerin). Gadebohn. Kladow, Augustenhof, Vorbeck, Rönckenhof (n. w. von Crivitz). Zapel (s. von Crivitz). Mestlin,* Kadow (ö. von Crivitz). Ruest, Warmekow, Hohen-Pritz, Klein-Pritz, Dinnies, Woserin (n. ö. von Crivitz.)

Isolirte Vorkommnisse:

im Norden: Rostock (Bartelsdorf). Altenhagen (s. von Kröpelin). Kröpelin.

im NW.: Luttersdorf* (s. w. von Wismar). Brook (Borck bei Klütz). Rehna. (Lübeck).

im NO.: Vorbeck (s. v. Schwaan).

im O.· Schneiderberg bei Güstrow. Krackow,* Serrahn,* Burg Schlitz, Rehberg,* Klocksin, Grubenhagen,* Moltzow.

im SO.; Ganzlin (s. von Plau.) Damerow (s. w. von Plau.) Wilsen (s. von Lübz).

im S. und SW.: Dargelütz (n. von Parchim.) Parchim. Poltnitz, Meierstorf. Ruhn (s. von Parchim.) Dömitz. Melckhof (n. von Lübtheen). Boitzenburg.

Trägt man diese Angaben in eine Karte ein, T. III. Fig· 2. so ergiebt sich ein Hauptgebiet in der Umgebung von Sternberg, von etwas geringerer Ausdehnung, als Boll (Z. d. g. G. III. S. 450) angiebt: Von der Ost- und Nordseite des Schweriner Sees über Warin, Warnow, östlich von Sternberg, Westgrenze des Dobbertiner Sees, Crivitz, nach der Südostpitze des Schweriner Sees.

Ausser diesem Hauptgebiet haben wir noch mehrere isolirte Fundpunkte im NW., N., O., S. und SW. Diese sind z. Th. als spätere Verschleppungen anzusehen, d. h. nach dem Hauptgletscherphänomen des Diluviums z. Th. durch lokale Rückzugsgletscher, z. Theil auch durch deren Schmelzwässer (Funde in den Kiesen!) transportirt.

Auf Grund dieses local sehr beschränkten Vorkommens der Sternberger Gesteine können wir sehr wohl die Annahme festhalten, durch Bohrungen im N. resp. NO. des Hauptbezirkes das Anstehende derselben noch einmal anzutreffen. Vielleicht giebt auch das Vorkommen von feinem weissem Glimmersand, den ich in der oben erwähnten Sandgrube im Meierstorfer Holz neben dem Diluvialsand unter dem Deckkies auffand, sowie das local so massenhafte Vorkommen der „Eisenstein-Scherben" an derselben Localität für später hierüber näheren Aufschluss. —

Wesentliche Literatur über das Sternberger Gestein und seine Einschlüsse:

Monographische Sammelwerke speciell über die Versteinerungen.

1849. Karsten: Verzeichniss der im Rostocker acad. Mus. befindl. Versteinerungen aus dem Sternb. Gest. Rostock, Rectoratsprogramm. (NB. Nachträge hierzu v. Boll s. u.)

1868. Koch und Wiechmann: Die oberoligocäne Fauna d. Sternb. Gest. Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. XX. S. 543—564. Taf. 12.

1872. Dieselben: Die Molluskenfauna d. St. Gest. in Meckl. Arch. Ver. Fr. Naturgesch. Meckl. XXV. S. 1—123. Taf. 1—3.

1875. Winckler: Beschr. foss. Fischreste d. St. Gest. Arch. Nat. XXIX. S. 97—129. 2 Taf.

1876, 1879 Koch; Katalog d. foss. Einschl. d. oberol. St. Gest. in Meckl. Arch. Nat. XXX. S. 137—187; XXXII. S. 35—39.

1878. 1879. Wiechmann: Verzeichn. der Pelecypoden der oberol. St. Gest. in Meckl. Arch. Nat. XXXI. S. 133—153; XXXII. S. 1—34.

1882. H. Hoffmann: Ueber die fossilen Hölzer aus d. meckl. Dil: Inaug.-Diss. Arch. Nat. Meckl. XXXVI. S. 97—107.

Aeltere Bestimmungen, einzelne Notizen:

1711. Lochner (Mentzel): Dissertatio historica, singularia quaedam Mecklenburgica proponens. Rostock. cap. IV, VII. lapides Sternbergenses.

1754. Denso: Von meckl. gegrabenen Seltenheiten. Phys. Bibl. I. S. 193. f.

1777. Walch: Von den Sternbergischen Versteinerungen. Der Naturforscher XI. S. 142—160.

1828. v. Buch: Zwei neue Cassidarien in d. Tert. v. Meckl. Abh. Berlin. Acad. phys. Cl.

1835. Münster: Bemerk. über tert. Meerwassergebilde im nordw. Deutschl. N. Jahrb. f. Min. S. 431, 447.

1846. Boll: Geognosie d. d. Ostseeländer. S. 163—178.

1849, 50, 1855, 1862. Derselbe: Petrogr. und palaeontol. Bemerkungen. Arch. Nat. III. 195—218. V. S. 190—194. IX. S. 100; XVI. S. 178.

1851. Ders.; Geogn. Skizze von Mecklenb. Zeitschrift d. g. Ges. III. S. 450—458.

1853—56. Beyrich: Die Conchylien d. nordd. Tertiärgeb. Z. d. g. Ges.

1855. Beyrich: Ueber den Zusammenhang der norddeutschen Tertiärbildungen. Abhandl. Berl. Akad.

1856. Reuss: Beitrag z. Charakt. d. Tert. d. nördl. Deutschl. (Foraminiferen). Sitzber. Wien. Akad. 18. S. 200.
1861. Semper: Catalog einer Sammlung Petr. d. St. Gest. Arch. Nat. XV. S. 266–326.
1861, 1862, 1878. Koch: Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Tert. Conch. Arch. Nat. XV. S. 197—215; XVI. S. 104—113. XXXII. S. 40—57.
1868, 1869. Wiechmann: Bemerk. über einige Tert. Mollusken. Arch. Nat. XXI. S. 141–151, XXII. S. 127.
1874. Wiechmann: Conchyl. d. Tert. Jahrbuch malakoz. Ges. I. S. 199—207.
1874. Koch: Ueber das Vorkommen und die Bildungsweise der oberoligocänen Sternberger Kuchen. Arch. Nat. XXXIII. S. 111—120.
1880. E. Geinitz; Beitr. z. Geol. Meckl. I. S. 21—23; 81.

IV. Tertiär im östlichen Mecklenburg.

Im östlichen Mecklenburg tritt Tertiär als die untere Abtheilung, Septarienthon, bei Neubrandenburg, Wittenborn und Malchin auf.

A. Septarienthon bei Neubrandenburg:

Literatur:

E. Boll, Geogn. d. Ostseel. 1846. S. 160.
» Arch. Nat. Meckl. II. 1848. S. 89.
» Z. d. d. g. G. III. 1851. S. 463.

Der Galgenberg östlich vor der Stadt Neubrandenburg ist eine gegen die weite Thalebene von Neubrandenburg vorspringende Spitze, welche durch das hier einmündende Datzethal und das schmale Erosionsthal von Stargard (? Mühlthal) aus dem allgemeinen Diluvialplateau herausgeschnitten ist. Unter einer sehr mächtigen Ablagerung diluvialer Kiese und Sande, sowie blockreichem Geschiebemergel findet sich eine Masse von blaugrauem Septarienthon, in ihren oberen Partien sehr stark durch die Diluvialmassen in ihrer Lagerung gestört und auch reichlich mit nordischem Geschiebematerial vermengt. Neben echten Septarien finden sich in dem Thon auch die Conchylien des Mitteloligocäns, die gegenwärtig am vollständigsten in der Sammlung des Herrn Rath Dr. L. Brückner-Neubrandenburg vertreten

sind. Ihr Verzeichniss wurde schon oben (s. Malliss) gegeben.

Dies Lager von Septarienthon hat eine sehr weite Erstreckung. Herr L. Brückner constatirte denselben Thon längs der ganzen Eisenbahnstrecke bis nach Stargard; im Osten treffen wir einen Thon wieder in dem Walde bei Station Sponholz (im kleinen Cabel nördlich von der Chaussée, nahe der Grenze an Warlin), der als fette, kalkreiche Walkerde in einigen kleinen Gruben gewonnen wird. (Vergl. auch Boll, Zeitsch. d. g. G. III. S. 468); auch dieses Vorkommen möchte ich zum Septarienthon rechnen.

Wir hätten alsdann ein etwa eine Quadratmeile grosses Gebiet von Septarienthon hier constatirt. Die Lagerungsverhältnisse sind nirgends genau zu beobachten.

B. Septarienthon bei Wittenborn.

Literatur:

Boll, Geogn. d. Ostseel. 1846. S. 190.
„ Arch. Nat. Meckl. VI. S. 82.

In unmittelbarer Nachbarschaft der Kreide von Wittenborn bei Friedland (s. o.) tritt der Septarienthon als Untergrund der Brömer Berge in zwei Thongruben bei der Ziegelei Johannisberg unter Bedeckung von Blocklehm und z. Th. Kies zu Tage, ohne dass ich bei meinem Besuche eine sichere Beobachtung über das Einfallen der Schichten machen konnte. Nur die Thatsache sei besonders hervorgehoben, dass der Thon nördlich an die Kreide angelagert ist. In dem fetten blauen Thon finden sich viele Gypskrystalle und schöne Septarien von der verschiedensten Grösse; Versteinerungen habe ich noch nicht constatiren können.

Eine Wahrnehmung möchte ich des allgemeinen Interesses wegen hier mittheilen: Unter den Septarien dieses Lagers finden sich auch viele kleinere von verzweigten Formen, alle im Innern zersprungene Mergelconcretionen, die sehr viel Aehnlichkeit haben mit den gleichen Gebilden in diluvialen Thon-, Lehm- und Lössablagerungen. Die dortigen Arbeiter nennen diese Formen wegen ihrer Gestalt »Ingwerkloben«, eine Bezeichnung, die identisch ist mit der, welche die Chinesen für ihre Concretionen im Löss

haben, »Steiningwer«. (Vergl. von Richthofen. China I.) Gewiss eine auch im weiteren, nicht nur sprachlichen Interesse zu beachtende Identität der Naturbezeichnung.

Boll führt (Geogn. d. Ostseel. S. 190—191) noch folgende Tertiärvorkommnisse auf:

Thalberg bei Treptow, Leppin und Sabel bei Stargard, Neuhof bei Feldberg. Hier wurden Bohrungen vorgenommen, doch lässt sich aus den Angaben nicht viel verwenden.

C. Septarienthon bei Malchin.

Tafel VI. Fig. 6.

Literatur:

Boll, Arch. Nat. Meckl. VIII. 1854. S. 89—90.
Fr. E. Koch, Arch. Nat. Meckl. XV. 1861. S. 219.

Im südwestlichen Theil der Stadt Malchin bildet der Septarienthon den Untergrund. Dies ergiebt ein Fund, den mir Herr C. Arndt in Bützow freundlichst mittheilte. Am Warkentiner Thor fand sich beim Keller- und Brunnengraben für eine Brauerei etwa vor 10 Jahren der blaue Thon, mit einem Zahn von *Lamna elegans. Ag.* in der Tiefe von 20'. Ganz sicher ist es freilich nach diesem Funde noch nicht, ob das Thonlager dem echten Septarienthon angehört oder vielleicht den unteren Schichten der Oberturonen Kreide.

Sicherer ist das Vorhandensein von Septarienthon in dem nördlich von Malchin das linke Ufer des Thallaufes zwischen Malchiner und Cummerower See bildenden Höhenzug.

Gut aufgeschlossen ist dies Lager gegenwärtig nur in der Ziegeleigrube von Pisede: Dieselbe liegt am Südabfall des Uferhöhenzuges und zeigt unter verschieden mächtiger Bedeckung von Diluvialsand und Blocklehm einen sehr fetten blauen Thon, scheinbar steil nach NO. einfallend. In dem Thone finden sich zahlreiche Gypskrystalle und verschieden grosse Septarien. Lose Conchylien wurden noch nicht entdeckt, dagegen fand ich in einer Septarie eine sehr kleine, verkieste *cf. Neaera clava Beyr.*

Neben den Septarien finden sich hier ziemlich häufig grosse eigenthümlich gestaltete Formen, die ich für Algen erklären möchte. Die vollständigst erhaltene ist Taf. VI. 6. nach einer photographischen Aufnahme wiedergegeben. Ich bezeichne sie als

***Gyrochorte bisulcata* E. Gein.**

Gestreckte oder gekrümmte, zopfähnliche Formen. Von einer mittleren Rinne, die meist durch eine ca. 2 mm. im Durchmesser haltende cylindrische Wulst eingenommen wird, laufen seitlich dicke, erhabene, wulstartige, etwas nach vorn gerichtete Lappen aus, welche an den Seiten selbst wieder durch eine Furche in zwei Theile zerlegt werden. Dadurch entsteht eine vierfache Theilung der seitlichen Wülste und erhält das Ganze ein zopfartiges Aussehen. Nur an dem obeıen, dünneren Ende, welches spiralig eingerollt ist, fehlt diese seitliche Theilung auf dem Rücken.

Das abgebildete Exemplar zeigt eine Breite von 47 mm, resp. oben 20 mm, dabei im mittleren Theil eine Dicke von 27 mm. Die anderen Exemplare haben sehr ähnliche Grösse.

Am meisten hat diese Form Aehnlichkeit mit der von O. Heer (Flora fossilis Helvetiae. Zürich 1877. p 118) aufgestellten Algengattung *Gyrochorte*, für welche er folgende Diagnose giebt: „Frons elongata, taeniaeformis, medio sulcata, lateribus pulvinata, pulvinulis alternis, imbricatis; schmale schlangenförmig gewundene, stark gewölbte Bänder, über deren Mitte eine vertiefte Längslinie geht. Zur Seite dieser Mittellinie haben wir je eine Zeile von scharf vortretenden Wülsten. Diese sind alternirend und dicht zusammengestellt, bald fast horizontal auslaufend, bald nach vorn gerichtet, an der Seite etwas spiralig gewunden. Es bekommen dadurch diese Bänder ein zopfförmiges Aussehen."

Von den 4 von Heer unterschiedenen Arten aus den Juraschichten der Schweiz stimmt keines (auch abgesehen von deren Kleinheit) mit unserer Form genau überein.

Auf diesen grösseren Stücken und auf den Septarien desselben Lagers sitzen sehr häufig noch kleine wurmförmig gekrümmte Algen, die mit den Formen

Helmintoidea crassa (labyrinthica) Heer
(Flora foss. Helvet. p. 167. T. 68. f. 1—9) und
Taenidium Fischeri Heer
(Ibidem p. 162. T. 67. f. 1—7.)

übereinstimmen. Ausserdem wurde auf einer Septarie noch gefunden

Halymenites flexuosus Fischer Ooster
(Ibidem p. 165. T. 64. f. 10.)

Derartige Concretionen mit Juraversteinerungen wie bei Dobbertin fanden sich keinerlei, daher auch das Vorkommen von Pisede nicht zum Jura zu rechnen ist, sondern zum Tertiär. Hoffentlich ergeben spätere Funde die Bestätigung dieser Ansicht. —

Das Thonlager von Pisede lässt sich in dem genannten Höhenzuge noch weiter verfolgen. In NNW.-Richtung streicht es in dem Walde, dem Kalenschen Holz, weiter und wird unter geringer Diluvialbedeckung in einigen Töpfergruben gewonnen. Hier fanden auch die Bohrungen 1834 statt, die Boll erwähnt. NO. von diesem Punkte war auf dem Gülitzer Feld westlich an der Chaussée eine tiefe Grube, aus der man den Thon für die Bahnarbeiten in einem Tiefbau gewonnen hat. Im Osten von Pisede wurde bei Jettchenshof der Septarienthon zu einer jetzt abgebrochenen Ziegelei gewonnen; auf den überackerten Stellen der alten Grube findet man noch häufig Septarien und Gypskrystalle. Auch in der Ziegeleigrube von Remplin soll nach Angabe des Herrn Landbaumeister Koch Septarienthon auftreten. —

V. Funde von Tertiärgeschieben im Diluvium.

An einigen Stellen treten innerhalb der Diluvialablagerung in localer Beschränkung Geschiebe oder Gerölle von charakteristischen Tertiär-Gesteinen resp. -Versteine-

rungen auf, die auf die Nachbarschaft von anstehenden Vorkommnissen schliessen lassen.

A. Das oberoligocäne Sternberger Gestein ist bereits oben besprochen. (s. III.)

B. Im Westen und Nordwesten des Landes finden sich statt dieser die petrographisch sehr ähnlichen miocänen Muschelsandsteine, die man unter dem Namen des Holsteiner Gesteins zusammenfasst. Dazu sind auch die sog. Turritellengeschiebe zu rechnen, die in demselben Gebiet ziemlich häufig vorkommen.

C. Im Osten und z. Th. auch im mittleren Mecklenburg treten eigenthümliche Sandstein-Geschiebe auf von aschgrauer Farbe, die dünnplattig spalten und eine Menge von Conchylien mit wohlerhaltener Schale beherbergen. (Vergl. Boll, Ostseel. S. 179 und Z. d. g. G. III. S. 450.) Sie finden sich besonders häufig bei Neubrandenburg in Meckl.-Strelitz, auch bei Teterow und Schwerin. Vorläufig ist eine nähere Bestimmung des Alters wegen Mangels an genügendem Material noch unthunlich. (Das meiste Material findet sich im Neubrandenburger Museum).

D. Septarien aus dem mitteloligocänen Septarienthon finden sich nicht nur in den Gegenden, in deren Nähe die Lager bekannt sind, sondern auch weiterhin verschleppt (von den in nördlicher Richtung sich bewegenden Rückzugsgletschern?) in Diluvialkieslagern. Mir sind solche bekannt von folgenden Localitäten:

Ludwigslust. Kladow (n. w. v. Crivitz). Parchim. Sternberg. Krackow. Penzin (n. v. Bützow). Rostock (Bartelsdorf). Haidberg bei Teterow.

VI. Allgemeine Bemerkungen über das mecklenburgische Tertiär.

Die Grenzen dieser Arbeit erlauben es nicht, weitere Untersuchungen über die Beziehungen der mecklenburgischen Tertiärablagerungen mit denen benachbarter Länder auszuführen. Nur einige Bemerkungen möchte ich hier machen.

Betrachten wir die Uebersichtskarte der norddeutschen Tertiärbildungen von Beyrich[1]) so finden wir auf Grund der obigen Untersuchungen die Ausdehnung des Mitteloligocänen Septarienthones mit unseren Resultaten ziemlich übereinstimmend; die Tiefbohrungen haben seine noch etwas weitere Erstreckung nach Westen ergeben (Lübtheen), wo er aber unter mächtiger Miocänbedeckung und nur noch in geringer Mächtigkeit auftritt.

Dagegen muss der Fleck von „unteroligocäner“ Braunkohlenbildung, der sich von Malliss nach Gülitz erstreckt, als östlicher Zipfel des hier hineinragenden Miocäns angegeben werden. Auch der Bezirk des Sternberger Gesteins ist beträchtlich zu reduciren.

Und endlich wird man wohl auf Grund des Fehlens jeglichen Tertiärs im ganzen nördlichen Mecklenburg hier eine inselartige (oder von Norden her eigentlich halbinselartige) Kreide-Festlandsmasse angeben müssen. Es wird wohl auch diese Erhöhung gewesen sein, welche sowohl die nördliche und nordwestliche Begrenzung des Oligocänmeeres darstellte, als auch später einem weiteren östlichen Vordringen des Miocänmeeres eine Schranke setzte.

---

[1]) Phys. Abhandl. K. Akademie d. Wiss. Berlin 1855.

Schluss.

Die Flötzgebirge Mecklenburgs — Dyas, Jura, Kreide und Tertiär — bilden verhältnissmässig nur wenige, aus der allgemeinen und mächtigen Diluvialbedeckung hervorragende Inseln oder Untiefen. Ihre geognostische Stellung ist im Obigen eingehend besprochen. Ueberblicken wir ihre Lagerungsverhältnisse, so erkennen wir einen höchst einfachen Gebirgsbau dieses Landes: Eine grössere Anzahl paralleler Auffaltungen, alle gemeinsam dem hercynischen Gebirgssystem folgend nach NW. resp. WNW. streichend; zuweilen ist die eine Seite eines derartigen Sattelrückens an einer Verwerfung in grössere Tiefe gerathen.

Das so gewonnene Material liefert im Allgemeinen eine beachtenswerthe Bestätigung der geistvollen Betrachtungen K. Lossens über den Untergrund des Diluviums des norddeutschen Tieflandes[1]). Ein weiteres Eingehen auf die wohl durchdachten Folgerungen dieses Autors muss ich mir leider versagen.

Auf zwei Arbeiten mag aber noch Bezug genommen werden. Die Uebersichtskarte von A. Jentzsch über den Untergrund des norddeutschen Flachlandes[2]) zeigt neben den herrschenden NW.-Streichungslinien auch in unserem Gebiet noch drei senkrecht hierzu verlaufende NO.-Sattel-

---

[1]) Lossen, Der Boden der Stadt Berlin u. s. w. 13. Heft des Werkes: Reinigung und Entwässerung Berlins 1879. S. 718—794.

[2]) Jentzsch, Der Untergrund des norddeutschen Flachlandes, Schriften der physikal. ökonom. Gesellsch. z. Königsberg. XXII. 1881.

linien des erzgebirgischen Systems. Dieselben sind zu entfernen, da keines der sicher beobachteten Vorkommnisse einen Beleg dafür giebt. Sie sind nur durch die Verbindung einzelner analoger Vorkommnisse aus grossen Distanzen construirt.

In seinem Aufsatze über die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Schwerin[1]) spricht F. Klockmann von zwei, den oro- und hydrographischen Charakter Mecklenburgs bewirkenden, durch den formgebenden Einfluss eines Kerns von älterem anstehenden Gebirge bedingten Erhebungslinien, welche gemeinschaftlich, die eine im Sinne des hercynischen Systems SO—NW., die andere im erzgebirgischen SW—NO., auftreten, zu denen auch noch eine dritte nordsüdliche hinzutreten soll. Alle oben gegebenen Beobachtungen widersprechen dieser Angabe, welche wohl nur auf ungenügender Information beruhen kann.

Die obigen Daten lehren auffällig, welchen Irrungen man ausgesetzt ist, wenn man 1) nur nach den oro- und hydrographischen Verhältnissen und 2) nur nach muthmasslicher Vereinigung entfernt gelegener gleicher Aufschlüsse sich über die Tektonik eines unter mehr oder weniger dicker, jüngerer Ueberdeckung gelegenen Gebirges ein Bild entwerfen soll.

Ich werde hoffentlich bald Gelegenheit haben, zu zeigen, dass der Hauptheil der mecklenburgischen Gewässer — Flüsse wie Seen — echte Erosionsläufe darstellt, die vielfach senkrecht zur Streichungslinie den Sattel des alten Flötzgebirges durchschnitten haben, daneben natürlich aber auch echte Längenthäler vorkommen. Ich werde weiter zeigen, dass unsere Gebirgswellen — durch anstehende Formationen oder Geschiebeanhäufungen oder isolirte auffällige Hügelreihen u. s. w. gekennzeichnet — nicht einer Aufquetschung durch den Druck des diluvialen Binnengletschers ihren Ursprung verdanken, sondern bereits vorhandene Falten des Flötzgebirges darstellen. Der eigenthümliche Küsten-

[1]) Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturg. in Meckl. XXXVI. 1882.

verlauf, die Seen und Flussthäler sind hier, und jedenfalls auch in der weiteren Umgebung wesentlich Erosionserscheinungen.

Für ganz Mecklenburg und für die im Osten und Westen angrenzenden Landstriche herrscht also allein das hercynische Gebirgssystem. Wir dürfen aber noch weiter gehen und aus den oben niedergelegten Daten behaupten (vergl. u. A. Heiligenhafen, Wollin, Rügen) dass auch Holstein und Schleswig (vielleicht ganz Jütland?) und ebenso Pommern bis zur Oder im Wesentlichen allein von dem NW.-streichenden Hercyn-System beherrscht werden und erst hier im Osten die Umlenkung in die dazu senkrechte Richtung stattfindet.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I. Grubenbild des Mallisser Braunkohlenwerkes. S. 97.

Tafel II. Fig. 1. Profil von Mengebier von Bockup nach Malliss. S. 99.

Fig. 2. Neuere Bohrprofile von Malliss. Maassstab 1 : 5000 (Länge), 1 : 1000 (Höhe). S. 100.

Fig. 3. Profil von den Alaunbergen nach Bohrloch I. in Bockup. 1 : 25000. S. 104.

Fig. 4. Profil vom Karenzer Kalkkuhlenberg über Conow nach Malliss 1 : 25000. S. 108.

as = Haidesand; d = Diluvium; ms = Glimmersand; mt = Thon; brk = Braunkohle; st = Septarienthon; t = Pläner.

Tafel III. Fig. 1. Vorkommen der Juragerölle in Mecklenburg. S. 36.

Fig. 2. Vorkommen der Sternberger Gerölle. S. 133.

Tafel IV und V. Conchylien aus dem Bohrloch II im Kamdohl bei Lübtheen (140—200 m Tiefe); Miocän. Photographien nach der Natur von Dr. P. Moennich ausgeführt; Fig. 1—42 in natürlicher Grösse Fig. 43—48 doppelt vergrössert. S. 118. u. f.

Tafel VI. Fig. 1—5. Insecten aus dem Lias von Dobbertin. Vergrössert. S. 29—31.

Fig. 1. ***Blattina Mathildae E. Gein.***

Fig. 2. ***Blattina nana E. Gein.***

Fig. 3. ***Orthophlebia megapolitana E. Gein.***

Fig. 4. ***Phryganidium minimum E. Gein.***

Fig. 5. ***Libellula sp.***

Fig. 6. ***Gyrochorte bisulcata E Gein.*** aus dem Septarienthon von Pisede bei Malchin $^{2}/_{3}$ natürl. Gr. S. 143.

Inhalts-Verzeichniss.



Kleine Beiträge
zur Flora von Schwerin

vom Lehrer J. H. Wiese.

In dem Vereinsarchiv XXXV hat noch H. Brockmüller ein Verzeichniss derjenigen Pflanzen gegeben welche nach Veröffentlichung des Wüstnei'schen Verzeichnisses von 1854 bei Schwerin neu aufgefunden sind. Ich bringe in dem Folgenden einen kleinen Nachtrag dessen, was bisher übersehen oder erst in den letzten beiden Jahren in unserer Umgegend sich angesiedelt hat. Bisher nicht aufgeführte Pflanzen sind durch fette Schrift hervorgehoben, neue Standörter von hier schon gefundenen seltenen Gewächsen dagegen in gewöhnlicher Schrift gegeben.

1. **Thalictrum angustifolium** Jacq. Vereinzelt auf einer feuchten Wiese am Neumühler See hinter Wandrum, Juli 1880.

2. Ranunculus arvensis L. Beim Judenkirchhofe, am Fusssteige nach Lankow, am Wege nach Retgendorf, hinter Ramp u. a., aber meist nicht häufig.

3. Actaea spicata L. Findet sich jetzt auch vor Zippendorf an der Chaussee.

4. Corydalis intermedia P. M. E. Bei Zippendorf am Holzrand östlich von der Kanzel.

5. Barbaraea arcuata Rchb. Am Paulsdamm kurz vor Ramp.

6. Barbaraea stricta Andrz. Am Wege nach Buchholz neben Krebsförden im Graben sehr viel. Am Paulsdamm vor dem Chausseehause, rechts von der Chaussee, finde ich seit einigen Jahren ebenfalls B. stricta, nicht aber B. intermedia, wie Brockmüller im Archiv XXXIV Seite 25 angiebt.

7. Lepidium Draba L. Mit aufgedunsenen Klappen und mit langem Griffel auf einer Stelle an der Orleansstrasse im Juni 1882 gefunden und auch in diesem Jahre beobachtet.

8. Lepidium campestre R. Br. In Lankow und bei der Richenberger Mühle vereinzelt am Wege gefunden.

9. Lepidium sativum L. Bei Pampow und Zippendorf unter Lein.

10. Lepidium ruderale L. Seit 1882 in der Orleansstrasse in grosser Menge.

11. Helianthemum Chamaecistus M. Zwischen Godern, Görslow und Langen-Brütz an verschiedenen Stellen.

12. Silene noctiflora L. In Ostorf auf den Aeckern hinter dem Hofe ziemlich viel gefunden im September 1883.

13. **Coronaria tomentosa** A. Br. Nur einige Exemplare am Rabensteinfelder Ufer, nicht weit vom Park, 11. September 1881.

14. Geranium palustre L. Am Paulsdamm vor dem Chausseehause rechts.

15. **Geranium pratense** L. Vor Kirchstück an der Chaussee und am Wiesenrande mehrfach seit 1879 und am faulen See neben dem Weinberge in diesem Jahre zuerst gesammelt.

16. **Oxalis corniculata** L. Findet sich als Unkraut in verschiedenen Gärten.

17. **Caragana arborescens** Lam. Angepflanzt und verwildert im Schlossgarten und in Rabensteinfeld. Eine Art mit zweipaarigen Blättern, wahrscheinlich **C. Chamlagu** Lam., steht in einigen kleinen Sträuchen auf dem Ostorfer Berge.

18. **Cytisus alpinus** Mill. Im Schlossgarten z. B. zwischen dem Tempel und dem Schweizerhause angepflanzt.

19. **Cytisus austriacus** L. mit angedrückt behaarten Blättern und im Juli und August blühend, findet sich in den Anlagen zwischen Pulvermagazin und Zippendorf an

mehreren Stellen stark angesiedelt, nicht aber das von Brockmüller im Archiv XXXIV Seite 30 angegebene C. capitatus Jacq., welches sicher mit obigem verwechselt worden ist. Auf dem Standort vor Zippendorf fand ich am 30. Mai d. Js. ein Exemplar, welches wohl etwas grösser, aber sonst nach Aesten, Zweigen, Blättern und Behaarung ganz austr. zu sein schien. Die Blüthen aber waren blattwinkelständig, unregelmässig in der Zahl (4×1, 3×3, 1×4 u. 2×5 über einander) und die Blüthezeit gleichzeitig mit der von C. ratisbonensis, zu welcher Zeit austr. kaum Andeutungen von Knospen zeigt. Ich würde diese Form für einen Bastard zwischen austriacus und ratisbonensis halten, wenn ich überall irgendwo Bastardbildungen angegeben fände.

20. **Cytisus ratisbonensis** Schaeffer. Im Schlossgarten beim Tempel und hinter Seevilla unter Tannen, und an der Chaussee angepflanzt und verwildert.

21. **Trifolium incarnatum** L. 1881 und 82 hinter Lankow angebaut, in diesem Jahre nicht wieder gefunden.

22. Trifolium montanum L. Vor Krivitz an der Chaussee.

23. Lotus corniculatus L. Eine stark rauhhaarige Form wächst bei der Erwartungsbank in Rabensteinfeld.

24. **Colutea arborescens** L. Im Schlossgarten und in Rabensteinfeld angepflanzt und verwildert.

25. **Amorpha fruticosa** L. Angepflanzt auf dem Ostorfer Berge und auf dem Werder in den Anlagen vor der Restauration.

26. Rubus spectabilis Pursh. Vor Zippendorf im Gebüsch.

27. **Geum rivali-urbanum** G. Meyer. Kurz vor Zippendorf im Gebüsch.

28. **Geum urbano-rivale** G. Meyer. Mit der vorigen daselbst.

29. **Epilobium tetragonum** L. In Gammelin im Garten, aber nicht näher bei Schwerin gefunden.

30. Oenothera biennis L. Neben dem Pulvermagazin an der Chaussee nach Zippendorf, und an der Nord- und Ostseite des faulen Sees.

31. **Callitriche minima** Hoppe. Bei einem Wasserloch vor Friedrichsthal, Juli 1881.

32. Callitriche autumnalis L. Hinter Anhalt Lübsdorf in einem Graben.

33. **Callitriche stagnalis** Scop. In einem Graben hinter dem neuen Kirchhofe.

34. **Callitriche platycarpa** Kütz. Auf dem Roganer Moore, Juni 1880.

35. Hippuris vulgaris L. Im Ostorfer See vor den Heidbergen ziemlich viel und im Medeweger See vor der Schiesshalle, während es bei der Fähre und bei Wickendorf beinahe oder schon ganz verschwunden ist.

36. **Ribes aureum** Pursh. In Anlagen und Hecken, z. B. im Schlossgarten, beim Lübecker Thore, bei der Ziegelei vor dem Wismarschen Thore und bei der Lackfabrik, angepflanzt und wohl auch verwildert.

37. Anthriscus vulgaris Pers. In Langen-Brütz häufig, auch am Wege nach Krebsförden und vor Krivitz.

38. Anthriscus Cerefolium Hoffm. Rechts von der Chaussee hinter dem Grünhause, sehr viel am Wege nach Krebsförden und an Hecken.

39. Myrhis odorata Scop. Am Franzosenwege neben dem Grossherzoglichen Küchengarten seit zwei Jahren in einigen Pflanzen.

40. **Cornus circinata** L. Südlich vom faulen See. Frucht weiss, stark blau angehaucht, deutlich plattgedrückt und mit längerem Griffel als stolonifera, mit der letzteren angepflanzt.

41. Jnula Britanica L. Bezüglich dieser Pflanze ist Wüstnei's Angabe wieder herzustellen. Sie findet sich sehr viel am Paulsdamm links am Kanale vor dem Chausseehause, aber auch am Ostorfer See hinter dem Hofe und bei der Dungablagerungsstelle am Heidensee. An allen diesen Standorten ist es nach genauer Feststellung immer die angegebene Pflanze und nicht Puli-

caria dysenterica Gaertn., wie Brockm. im Archiv XXXV S. 30 mittheilt. Der Federkelch ist durchaus gleichgestaltet und nicht die äussere Reihe kurz und in ein Krönchen verwachsen, wie es bei Pulicaria sein soll, und wie ich es bei P. vulgaris sowohl als auch bei P. dysenterica beobachtet habe. Ob die zuletzt genannten beiden Pflanzen überhaupt bei Schwerin vorkommen, ist mir fraglich, da ich dieselben bis jetzt hier nicht habe auffinden können.

42. **Bidens minimus** L. Auf einer Sumpfwiese vor Krebsförden im Juli 1881 in grösserer Anzahl gefunden.

43. Cirsium acaule All. Seit einigen Jahren ziemlich viel auf dem Schelfwerder am Wege nach dem Karlsberge.

44. **Crisium palustri-oleraceum** Naeg. Am Lankower See, Juli 1879.

45. **Cirsium lanceolato-eriophorum** Hegelmaier. Bei Schwerin 1880, leider kein Standort vermerkt.

46. Onopordon Acanthium L. Vorne in Ostorf, beim alten Pulvermagazin und hinter dem Kirchhofe iu Kirchstück.

47. **Carduus Personata** Jacq. Am Lankower See 1879.

48. **Carduus nutanti-crispus** Sonder. An der Eisenbahn vor Görries und im Rabensteinfelder Holze nach Peccatel zu.

49. Carlina vulgaris L. Nicht häufig. An der Wismarschen Chaussee vor dem Sachsenberge und am Wege nach dem Haselholze und nach Krebsförden.

50. Leontodon hastilis var. **hispidus** L. Auf dem Werder, an der Bahn beim Windmühlenberge und an der Wismarschen Chaussee.

51. Chondrilla juncea L. Vor Langen-Brütz.

52. Hieracium laevigatum var. **Aridentatum** Fr. In den Tannen vor Wandrum.

53. **Hieracium sabaudum** L. Abhang am Ziegelsee vor dem Sachsenberge. Nur kleine Exemplare gefunden am 31. Juli 1883.

54. Hieracium aurantiacum L. Findet sich auch in Rabensteinfeld.

55. **Andromeda polifolia** L. Auf dem Moore hinter dem Werder, rechts von der Chaussee und auf der Moorwiese vor Görries.

56. **Pirola uniflora** L. Hinter Neu-Lübsdorf an der Bahn unter Tannen in mehreren Exemplaren. Gefunden von dem Gärtner Kalb auf einer gemeinsamen Exkursion mit Brockmüller und Schreiber dieses im Mai 1882.

57. **Vinca minor** L. Hinter Seevilla verwildert.

58. **Polemonium coeruleum** L. Im Schlossgarten hinter dem Schweizerhause verwildert.

59. Lappula Myosotis Mnch. In der Orleansstrasse am Burgsee seit 1882 in reichlichen, und 0,60 m hohen Exemplaren.

60. **Symphytum tuberosum** L. Hinter Seevilla am Franzosenwege mehrfach, Mai 1882. (Kalb.)

61. Datura Stramonium L. Neuerdings am Wege vor dem Püsserkruge.

62. **Verbascum thapsiforme** Schrad. Im Haselholze am Wege nach Plate.

63. Linaria Cymbalaria Mill. In Heidekathen hinter Wandrum an einer Gartenmauer.

64. **Veronica longifolia** L. Hinter dem Marstalle im Gebüsch am grossen See, selten.

65. Melampyrum arvense L. Hügel am Lankower See. M. cristatum, welches ich bei Hitzacker a. E. gefunden, habe ich hier im Herbst 82 ausgestreut, aber in diesem Jahre noch keinen Erfolg gesehen.

66. Elssholzia Patrini Grcke. Auf einem Kartoffelacker in den Anlagen kurz vor Ostorf seit zwei Jahren in ziemlicher Menge.

67. **Salvia silvestris** L. Seit zwei Jahren neben dem Püsserkruge am faulen See, wahrscheinlich ausgesä't, breitet sich aus und kommt gut fort.

68. Nepeta Cataria L. Findet sich auch an der Bahn hinter dem neuen Kirchhofe und bei der Ziegelei vor dem Wismarschen Thore.

69. Betonica officinalis L. Wir haben hier auf dem Hügel am Lankower See und hinter Friedrichsthal die rauhhaarige Form **hirta** Leyss.

70. Marrubium vulgare L. In Wüstmark sehr viel.

71. **Ajuga reptans-genevensis** (?) Auf dem Werder am Wege nach dem Karlsberge seit einigen Jahren beobachtet. Die Pflanze hat Ausläufer, ist aber ziemlich stark behaart, und die oberen Deckblätter sind kürzer als die Blüthen, letztere weiss. — A. genevensis L. kommt bei Zietlitz mit rother Blüthe vor.

72. **Trientalis europaea** L. Im Rabensteinfelder Holze am Wege nach Peccatel, wo der Weg nach Zietlitz abgeht, nur wenige kleine Exemplare, 27. Mai 1882.

73. Lysimachia nemorum L. An einem Abhange an der Nordwestecke des Wickendorfer Moores im Juni 81 und auf dem Werder am Rande einer Waldwiese nördlich von den Militairschiessständen im Juni 82 gefunden. Zwei verschiedene Formen, von denen die erstere kleine dickliche, die andere grössere dünne Blätter hat. Letztere stimmt am meisten mit der von mir im Jahre 1879 in der Malenter Schweiz bei Eutin in grosser Menge gefundenen Pflanzen überein.

74. Plantago media L. Vor Friedrichsthal und vor Kirchstück an der Chaussee und an der Südseite des faulen Sees.

75. **Atriplex hortense** L. An der Hecke vor der Lackfabrik und zwischen den Gärten vor dem Werderthore.

76. **Atriplex hastatum** L. Zwischen den Gärten vor dem Werderthore.

77. Polygonum lapathifolium L., beide Formen: **nodosum** Pers. und **incanum** Schmidt am Franzosenwege.

78. Polygonum amphibium L., die Formen natans und terrestre daselbst.

79. **Ulmus suberosa** Ehrh. In den Anlagen vor Ostorf angepflanzt.

80. **Castanea sativa** Mill. Daselbst in einer grossen Gruppe angepflanzt.

81 **Sparganium minimum** Fr. In Gräben auf dem Roganer Moor und auf Sumpfwiesen am Heidensee, Juni und Juli 1880.

82. Calla palustris L. An einigen sumpfigen Stellen im Lübsdorfer Holze.

83. Epipactis palustris Crtz. Moorwiese hinten auf dem Werder am Ziegelsee und vor Krebsförden.

84 Neottia Nidusavis Rich. Sonst meist zerstreut, findet sich auf dem Schelfwerder am Holzrand hinter dem Schelfvoigtsteich alljährlich in 20—30 und mehr bis zu 0,55 m hohen kräftigen Exemplaren. Hinten auf dem Werder im Bruch links habe ich in diesem Jahre auf einem kleinen Raume über 200 Pflanzen gezählt, davon sogar 13 Stück auf einer kaum handgrossen Fläche.

85. Liparis Loeselii Rich. Sumpfwiese am Südende des Heidensees.

86. Scilla amoena L. Seit zwei Jahren im Gebüsch bei der Badestelle auf dem Kalkwerder.

87. **Allium vineale** L. An der Wismarschen Chaussee neben der Jdiotenanstalt und Neumühl am See vereinzelt, Juli 1883.

88. **Heleocharis uniglumis** Lk. Hinter dem Werderholze am Wiesenrand rechts von der Chaussee, Mai 1882.

89. Scirpus maritimus L. Seit 1880 auf dem nördlichen Ende des Kaninchenwerders, hat sich seitdem nach der Ostseite herum reichlich ausgebreitet.

90. **Carex nemorosa** Rebent. Werder, westlich vom Schelfvoigtsteiche, Juni 1880.

91. **Carex praecox var. pallida** Lang. Jm Buchholz an der Ludwigsluster Chaussee, Juni 1880.

92. **Carex vulgaris** Fr. Kalkwerder.

93. **Carex corenophora** Peterm. Torfwiese östlich vom faulen See, Mai 1880.

94. **Anthoxantum Puellii** Lecoq u. Lamotte. An der Werderchaussee mehrfach.

95. **Calamagrostis littorea** D. C. Vereinzelt vor und hinter dem Karlsberge am Ziegelsee und auf der Ostseite des Werders am grossen See.

96. Calamagrostis lanceolata Rth. Auf dem Werder.

97. **Calamagrostis Halleriana** D. C. Am Lankower See gefunden am 27. Juni 1883.

98. Holcus mollis L. Im Haselholz unter Tannen nahe der Crivitzer Chaussee.

99. **Festuca duriuscula** L. Vorne auf dem Werder.

100. **Triticum caesium** Presl. Am sandigen Westufer des Kaninchenwerders vereinzelt.

101. Lolium perenne var. **tenue** L. Werderchaussee und an andern Orten.

102. Nardus stricta L. Bei Pampow.

103. **Equisetum arvense-limosum** Lasch. Nach Garcke selten, findet sich bei Schwerin an mehreren Stellen, besonders an der Bahn neben dem Ostorfer See vor Görries.

104. **Osmunda regalis** L Hinten auf dem Werder im Bruch links von der Chaussee stehen 5 Stauden nahe bei einander.

105. Ophioglossum vulgatum L. (Siehe Brockmüller, Archiv XXXIV, S. 63.) Bei Schwerin weit verbreitet. Ich fand es zuerst im Juni 1881 hinter dem Werderholze am Paulsdamm links von der Chaussee in grosser Menge und zwischen dem Chausseehause und Ramp, dann auch bei der Militairschwimmanstalt am Ziegelsee, bei Görries am Ostorfer See, auf der Neumühler Wiese und hinter Friedrichsthal am See; aber nicht auf den Wiesen bei Zippendorf und Fähre. — Bei Dömitz findet es sich zu Schlonsberg an der Rögnitz.

106. **Botrychium Lunaria** Sw. Viel seltener bei uns als die vorhergehende Pflanze. An der Ludwigsluster Chaussee bei dem Stein 29,6 rechts, am Wege nach Buchholz gleich hinter Krebsförden und bei Holthusen an der Bahn, doch nur 3 bis 10 Exemplare an den einzelnen Standorten, Juni 1880.

Veronica urticifolia Jacq. und Galium Cruciata Scop.

Es sei mir gestattet, hier noch über zwei Pflanzen zu berichten, die meines Wissens bisher nicht als der Flora Mecklenburgs angehörend aufgeführt sind.

1. **Veronica urticifolia** Jacq., nesselblättriger Ehrenpreis. Auf einer Wanderung um den Malchiner See fand ich am 22. Juli d. J. die genannte Pflanze am Wege von Basedow nach Gessin in ziemlicher Menge. Obwohl die Blüthen eben abgefallen, theilweise bei der grossen Dürre auch wohl vertrocknet, Samenkapseln aber noch nicht entwickelt waren, stimmt die Pflanze in den übrigen Theilen doch so genau zu Garcke's Beschreibung, dass kaum ein Zweifel übrig bleibt. Stengel 0,53 m hoch, steif, zerstreut rauhhaarig, meist mit zwei, seltener mit drei und mehr langgestielten, ziemlich hoch angesetzten Blüthentrauben. Blätter: 10—15 Paar an einer Pflanze, unterseits behaart, alle tief, aber nur die oberen scharf gesägt. Kelch viertheilig.

2. **Galium Cruciata** Scop., Kreuz-Labkraut. Am Wege zwischen Wendisch- und Junker-Wehningen bei Dömitz fand ich dasselbe zuerst in den Hundsferien 1878 und dann auch 1882 ziemlich viel. Darnach ist Garcke's Angabe, dass diese Pflanze in Norddeutschland nur an der Elbe bis Lenzen gefunden wird, nicht mehr zutreffend. Jch kann jedoch nicht ganz bestimmt sagen, ob dieses Labkraut noch auf Mecklenburgischem Gebiet steht oder nicht.

J. H. Wiese.

Kleine

Botanische Mittheilungen.

Veränderung der Ausdehnung der Wälder um Rostock seit 1788.

Es kommt nicht selten vor, dass Waldpflanzen an Orten gefunden werden, wo seit Menschengedenken kein Wald gestanden hat. Sind solche Vorkommnisse einzeln und in der Zeit unbeständig, so liegt es am nächsten, an eine zufällige Verschleppung zu denken. Wenn aber mehrere Arten zusammen vorkommen, oder wenn, durch kurze Zwischenräume getrennt, mehrere Standorte derselben Art oder verschiedener Species bei einander liegen, so kann man nicht umhin anzunehmen, dass an der betreffenden Stelle einst Holz gestanden hat.

Von derartigen Vorkommnissen nenne ich z. B. zwischen Kassebohm und Roggentin in einer Sandgrube und am Chausseegraben: Equisetum pratense, Astragalus glycyphyllus, Lathyrus silvester, bei Kessin an den Abhängen des Kösterbeckthales: Anemone nemorosa in kleinen verkümmerten Exemplaren, deren gefaltete Blätter stark behaart sind, Adoxa moschatellina, Equisetum pratense. In der Nähe der Rostocker Heide findet man nicht gar selten Pteris aquilina als Ackerunkraut, während Anemone nemorosa in den Chausseegräben wächst, begleitet von der einen oder andern Waldblume wie Melandrium rubrum etc.

Es wäre nun von grossem Interesse zu wissen, wie lange diese Pflanzen im Stande sind ohne den Schutz des Waldes auszuhalten. Ich kann augenblicklich noch keine positive Antwort geben, nur soviel ist gewiss, dass an den erstgenannten Stellen bei Kassebohm und Kessin

seit hundert Jahren kein Wald gestanden hat, dass mithin die betreffenden Waldblumen sich hier mindestens ein Jahrhundert lang erhalten haben. Ueberhaupt sind seit 1788 wenig Veränderungen in der Ausdehnung unserer Holzungen zu verzeichnen, wie ein Vergleich der Schmettauschen Karte mit der neuen der Königl. preussischen Landesaufnahme ergiebt.

Wir finden Neuanpflanzungen nur an der Küste bei Arendsee, Oldendorf und zwischen der Radel und dem Heiligensee vor der Rostocker Heide, ferner auf den sandigen und steinigen Hügeln des rechten Warnowufers bei Rukieten und Umgebung (gegenüber Schwaan), Hohen Schwarfs, Dischley, Kösterbeck, Jkendorf und auf dem Kramonsberge, endlich bei Elmenhorst und Stowe. Alle diese Holzungen sind ganz oder überwiegend Nadelwälder. Anlagen sind bei Barnstorf und dem Weissen Kreuz (Stadtpark) angelegt.

Ausgerodet sind meist nur kleine Bestände und bewaldete Abhänge oder Ellernbrüche; z. B. bei Nieder-Steffenshagen („In Babelsten Holz"), zwischen Bartenshagen und Bargeshagen, zwischen Reinshagen und Lüningshagen, bei Plüschow, Heiligenhagen und Ober-Satow, zwischen Bramow, Schutow und Barnstorf, bei Allershagen, Biestow, bei Papendorf, Toitenwinkel, Nieder-Bartelsdorf und in der Mooskuhle bei Dalvitzhof; „In der Heyde" (Bruch nordwestl. von Doberan), zwischen Ivendorf und Althof, bei Marieneh, Sievershagen und Admannshagen, an der Warnow bei Dalvitzhof, bei Pastow, Brodersdorf, Ikendorf, Pankelow und Schlage.

Dagegen sind auch mehrfach benachbarte kleinere Holzungen zu einem grösseren Bestand vereinigt durch Aufforstung des dazwischenliegenden Terrains, so das Heydenholz bei Reddelich und das Retschower Holz, die Schwinkuhl und das Heydenholz, die Fahrenholzer Forst mit vielen kleinen „Koppeln." Wesentlich vergrössert erscheinen auf der neuen Karte die Barnstorfer Tannen

[1]) Topographisch öconomisch und militärische Karte des Herzogthums Mecklenburg Schwerin etc. 1788.

und das Pölchower Holz; die Grenzen sind u. a. verändert bei der Diederichshäger Kühlung und der Rostocker Heide. In letzterer ist der Wald nach dem Breitling zu vorgedruugen, bei Mittelhagen hat er der Bodencultur weichen müssen, die Neuanpflanzung an der Küste (z. Th. aus Krummholz bestehend) erwähnte ich schon.

Als wichtig hervorgehoben zu werden verdient aber die Vermehrung des Nadelholzes auf Kosten des Laubwaldes. Die Diederichshäger Kühlung, Fahrenholzer Forst, das Pölchower Holz sind aus Laubwäldern zu gemischten Beständen geworden; die Fahrenholzer Forst ist gar schon überwiegend Fichtenwald; die Clausdorfer Tannen und die Sildemower Liep sind bei Schmettau als Eichen bezw. Buchenbestände gezeichnet; in den Wäldern zwischen Brunshaupten und Arendsee und bei Retschow, die schon früher gemischt waren, tritt jetzt das Nadelholz gegen früher mehr hervor. In der Rostocker Heide sind besonders Ellern und Birken mehrfach durch Kiefern und Fichten ersetzt. Dazu kommt noch, dass fast alle ausgerodeten Bestände aus Laubholz[2]) bestanden, alle neuangelegten überwiegend Nadelholz zeigen. Der umgekehrte Fall ist mir nur einmal aufgefallen; wo jetzt das gemischte Dummersdorfer Holz steht, ist bei Schmettau ein Tannenkamp gezeichnet. Auch in den Barnstorfer Tannen wird jetzt Laubholz angepflanzt, nachdem Kiefer und Fichte durch den Wurzelpilz (Polyporus annosus Fr.) arg mitgenommen sind.

Rostock, März 1883.

Ernst H. L. Krause.

[2]) Meist Eichen von denen Becker (Bäume und Sträucher etc. II. Aufl.) 1805 angiebt, dass ihre Zahl auf den ritterschaftlichen Gütern im Laufe der letzten 20 Jahre mindestens um die Hälfte verringert sei.

Nachtrag zu Simonis
Flora von Güstrow[1])

(nach Mittheilungen des Verfassers zusammengestellt.)

Es finden sich im Gebiet der Flora von Güstrow grosse Laub- und Nadelwälder. Von den städtischen Forsten[2]) besteht der Primer zwischen Losnitz und Augraben überwiegend aus Buchen und bietet die entsprechenden Waldpflanzen als: Ilex Aquifolium, Actaea spicata, Stellaria nemorum, Ervum silvaticum, Aquilegia vulgaris etc., ähnlich muss die Flora der „Hasenhören" sein. Die übrigen städtischen Forsten bestehen überwiegend aus Nadelholz; am stärksten gemischt ist noch das Vorholz, nordwestlich von den Rövertannen am rechten Nebelufer gelegen. 1788[3]) war es noch ein Laubwald; zwei in der Nähe gelegene Hügel heissen noch jetzt Bookhorst, auch jetzt enthält es noch grosse Eichenbestände. Für guten Boden spricht eine unmittelbar am Holz gelegene Lehmgrube. Dagegen scheinen die Rövertannen, an dem etwa 10 m[4]) hohen Abhang des Nebelthals sandig zu sein; der Wald bestand schon im vorigen Jahrhundert aus Kiefern und Birken, in demselben bezw. am Rande wachsen Anemone pratensis, Helianthemum Chamaecistus, Genista anglica und germanica, Galium saxatile, Veronica spicata, allerdings auch Ilex Aquifolium. Aehnlich erscheint die Flora des 44 m hohen Heidbergs, der zwischen Nebel und Gutower See liegt. Seine Ab-

---

[1]) Programm d. Güstower Realschule 1865.

[2]) Uebersichtskarte der zur Stadt Güstrow gehörigen Forsten von Beyer, Güstrow 1880.

[3]) Von Schmettau, Charte des Herzogthums Mecklenburg Schwerin, Schwerin 1788.

[4]) Nach den neuen Karten der Kgl. preussischen Landesaufnahme um 1877.

hänge sind mit Kiefern, die Höhe z. Th. mit Eichen bewachsen, bei Schmettau ist er mit Laubwald bedeckt. Ebenso war das Glasewitzer Revier — jetzt Kiefern — früher Laubwald.

Dianthus Carthusianorum ist bei Güstrow häufig, bei Bützow[5]) fehlt er, ebenso fehlt bei Bützow Helianthemum Chamaecistus. Viscum kommt selten vor, fehlt bei Bützow und Rostock. Hedera ist bei Güstrow noch nicht blühend gefunden, während diese bei Bützow und Rostock häufig ist. Euphorbia Cyparissias ist eingeschleppt. Auffällig ist der Fund der Erica Tetralix.

Wir haben also bei Güstrow die Stelle, wo Dianthus Carthusianorum und seine Genossen die Nebel überschreitet, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Sandflora von Zehna[6]), Güstrow und Schwaan[7]) direct zusammenhängen. Andererseits ist der von Sternberg Warin nach Nordost vorspringende Sandstreifen höchstens bis in den Winkel zwischen Warnow und Nebel beim Bahnhof Bützow zu verfolgen Hier ist der Sandstreifen am rechten Warnowufer eine kurze Strecke unterbrochen. Sehr auffallend ist, dass Galium verum weder bei Güstrow noch Bützow spontan vorkommt, während es bei Schwaan so häufig ist; mit Galium saxatile verhält es sich umgekehrt, dies fehlt bei Schwaan.

Nachzutragende Standorte,

mitgetheilt von Herrn Lehrer G. Simonis — Güstrow.

Die Standorte der mit * bezeichneten Arten finden sich schon bei Langmann, Fl. v. Meckl. III. Aufl. Schwerin 1871.

Aquilegia vulgaris L. Auf den Rehbergen im Primer 1880 wiedergefunden, ausserdem am Scheidegraben nach Dehmen.

Tunica prolifera Scop. Am Wege nach dem Schabernack.

---

[5]) Arndt, Verzeichniss etc. Programm d. Bützower Realschule 1870.

[6]) Boll's Flora Archiv 14.

[7]) Arch. 36, Misc. z. Fl. v. Rostock.

Melandrium noctiflorum Fr. Auf dem Heidberge ein Exemplar 1868.

Silene gallica L. ist verschwunden.

Astragalus Cicer L. Auf dem Wall seit 1881 mit Grassaat eingeschleppt.

Pirus torminalis Ehrh. 1867 im Primer mehrere schwache, nebeneinanderstehende Bäume gefunden.

*Seseli annuum L. (S. coloratum Ehrh.) zwischen Strenz (nicht Stenz!) und Lüssow in und vor einer Grube häufig, — fehlt bei Rostock und Bützow. —

*Linnaea borealis L. Rövertannen.

Galium verum L. Seit 1876 am Bahnhof mit Grassaat eingeschleppt.

G. silvestre Poll. Zwischen Primerburg und Kluess hinter dem Bahnwärterhause, — fehlt bei Rostock und Bützow.

Hieracium pratense Tausch. Ein Exemplar in einer Sandgrube an der Eisenbahn vor den Rövertannen 1867.

Erica Tetralix L. Von einem Schüler 1879 in drei Exemplaren an der Eisenbahn zwischen der Stadt und den Rövertannen gefunden. — Offenbar verschleppt; sollte die Art in der Niederung des Augrabens vorkommen? da sie in der Recknitzniederung wächst, wäre dies möglich.

Cuscuta Epithymum L. Neuerdings hier und da auf dem Stadtacker. — Vermuthlich auf Klee; diese Art ist in Mecklenburg (mit Ausnahme der Heideebene?) vor Einführung des Kleebaues jedenfalls sehr selten gewesen, wenn sie nicht ganz gefehlt hat; bei Rostock wird sie selten anders als auf Kleefeldern gefunden, bei Bützow ausschliesslich auf solchen.

*Verbascum phlomoides L. Burgwall — fehlt bei Rostock und Bützow.

Veronica Tournefortii Gmel. (V. Buxbaumii Ten). Von einem Schüler an einer Wiese an der Nebel gefunden.

Pinguicula vulgaris L. Auf der Domwiese vor dem Sumpfsee 1867.

Euphorbia Cyparissias L. Am Wege nach Sandbergs

Garten seit 1872, hinter dem neuen Kirchhof seit 1876. An beiden Stellen wohl mit Grassaat ausgesäet.

E. exigua L. Zwischen Krückmannsstrasse und der Schweriner Chaussee, gefunden von Vermehren 1880.

Equisetum maximum Lmk. Am Wege zwischen Zehna und Bellin. — Es ist sehr interessant, dass die Standorte dieser Pflanze in Mecklenburg (Malchin, Zehna, Dassow) dem Zutagetreten der Cenomanischen Kreide entsprechen. —

Lycopodium complanatum L. In einem Holz bei Mühlrosin zwischen den folgenden

L. clavatum L. } mit vorigem.
L. annotinum L. }

Laubmoose.

Anacalypta lanceolata Röhl. An der Schweriner Chaussee beim Möschenberge 1866.

Hypnum glareosum Br. An Baumstümpfen in der Nähe des schwarzen See's 1866.

Mnium punctatum Hdw. In den Hasenhören beim Töpferkuhlenbruch.

M. rostratum. Im Priemer am Rehberge 1867.

Barbula laevipila. Im Schützengarten am Fusse einer Linde. 1867. —

Rostock, im März 1883.

Ernst H. L. Krause.

Ueber fossile Pflanzen
der Eiszeit
in den Torfmooren Mecklenburg's.

Unter einer grossen Sendung wissenschaftlicher Arbeiten des Herrn Dr. Nathorst in Stockholm, die wir der Aufmerksamkeit des Herrn Autors, unser's verehrten correspondirenden Mitgliedes, verdanken, befinden sich zwei Mittheilungen über Funde fossiler Glacialpflanzen in Mecklenburg, die so grosses Interesse für das Studium der Eiszeit haben, dass ich nicht umhin kann, in der Hoffnung, dadurch zu weiteren Forschungen anzuregen, solche zur näheren Kenntniss unserer Mitglieder zu bringen. — Herr Dr. Nathorst aber, der sich auf einer Forschungsreise in den arctischen Gewässern befindet, wolle es mir verzeihen, wenn ich ohne specielle Erlaubniss einzuholen, seine auf mecklenburgischem Boden gemachten Studien in dem der Naturgeschichte dieses Landes gewidmeten Archiv niederlege. —

Die erste Mittheilung Nathorst's ist abgedruckt in Engler's botanischen Jahrbüchern, 1881, woselbst die auf Mecklenburg sich beziehende Mittheilung lautet, wie folgt:

„Von Berlin machte ich ein Paar Excursionen, die jedoch ohne Resultat waren und zwar wahrscheinlich nur infolge zu vielen Wassers in den Torfgruben; vielleicht auch, weil die sandigen Ablagerungen für die Aufbewahrung fossiler Blätter überhaupt nicht geeignet waren. Ich konnte folglich auch dieselben ungünstigen Wasserverhältnisse in Mecklenburg erwarten, was in der That auch der Fall war. Überall sah ich hier günstige Localitäten — kleine Moore oder Wiesenbecken — aber nur an einer waren die Lager unter dem Torfe für die Untersuchung zugänglich. Diese Localität war ein kleines Torfmoor im Geschiebelehm nordwestlich von Nezka, bei der Eisenbahn zwischen den Stationen Oerzenhof und Sponholz. Ein kleiner Kanal hatte die Torflager am

Rande des Moores durchschnitten, war jedoch leider zum grössten Theil mit Brettern bekleidet, so dass verhältnissmässig nur wenig von den unteren Lagen untersucht werden konnte. Diese bestanden hier aus ziemlich reinem altalluvialem Sande — in den ehemaligen kleinen glacialen See von dem umgebenden Geschiebelehm niedergeschwemmt — und zeigten eine so grosse Aehnlichkeit mit den entsprechenden Lagern in Schonen, dass ich sogleich erwartete, arktische Pflanzen zu entdecken. Ich fand jedoch zuerst nur einige Blätter von Betula odorata nebst einigen Salix-Fragmenten, Blätter von Myriophyllum und Moosen. Von Thierresten kamen Fischschuppen, Flügeldecken von Käfern und Cyclas vor.

Bei dem Herauswaschen einiger nach Neu-Brandenburg mitgebrachten Proben fand ich während des folgenden Tages auch ein Blatt von Betula nana, was mich verleitete, die Localität noch einmal zu besuchen, wobei eine grosse Menge von Proben mitgebracht wurden; leider konnte ich solche nur ziemlich nahe unter dem Torfe wegnehmen, da ich kein anderes Werkzeug als ein Messer mitgebracht hatte.

Die Proben wurden erst nach meiner Zurückkunft nach Stockholm herausgeschlemmt; das Resultat war ein günstiges. Mehrere Salix-Blätter wurden freilich zerbrochen, doch erhielt ich eine grosse Menge von Samenschuppen und Samen von Betula odorata Bechst; ein Paar Schuppen von B. verrucosa Ehrh., mehrere Blätter nebst Samen von Betula nana L., ein einziges vollständiges Blatt und vielleicht auch ein Paar Fragmente von Dryas octopetala L., einige Blätter von Salix reticulata L. und eine Mehrzahl von anderen, meist fragmentarischen kleinen Weidenblättern. Um diese möglichst sicher bestimmt zu erhalten, habe ich dieselben Herrn Dr. A. N. Lundström in Upsala zur Untersuchung übergeben. Das Resultat dieser schweren Arbeit ist wie olgt: Salix pyrenaica Gouan (ovata Ser.) kommt so gut wie vollkommen sicher, Salix arbuscula L. sehr wahrscheinlich (wenn nicht zu dieser Art, können die

Blätter nur zu S. myrsinites gehören) und daneben möglicher Weise auch Salix retusa L., glauca L. und polaris Whbg. vor.

Die Moose, welche Dr. S. A. Tullberg gütigst bestimmt hat, sind Hypnum fluitans L und H. scorpioides L.; daneben kommt noch eine noch nicht sicher bestimmte Art vor.

Es ist wohl ziemlich offenbar, dass die erwähnten Pflanzen nicht eine einzige Flora repräsentiren; da die Proben nicht alle von demselben Lager herrühren, glaube ich, dass die mehr arktischen Pflanzen, wie in Schonen in den tieferen Lagen, die übrigen in den höheren, am nächsten unter dem Torfe, vorkommen. Man würde folglich hier zu unterst eine arktische Flora — mit Dryas, Salix reticulata und zum Theil Betula nana (nebst Sal. retusa? und polaris?) — darüber eine subarktische Flora — Betula nana, B. odorata, Salix arbuscula, S. glauca? etc. — und am nächsten unter dem Torfe Betula verrucosa haben. Fortgesezte Ausgrabungen an der erwähnten Localität, insbesondere in den tieferen Schichten, werden wohl diese Frage entscheiden

Ich will hier keine weiteren Schlussfolgerungen aus diesen Funden ziehen. Mecklenburg hat ohne Zweifel eine grosse Menge von ähnlichen und noch besseren Localitäten; es ist zu wünschen, dass diese schon während des nächsten Sommers entdeckt werden, damit ihre Pflanzen auch Zeugniss für die Beschaffenheit der glacialen Vegetation abgeben. Es ist zu bemerken, dass die Rennthierreste, welche nicht selten in Mecklenburg gefunden werden, beinahe immer unter dem Torfe vorkommen, d. h. eben da, wo man die glacialen Pflanzen, mit welchen das Thier ja heute noch zusammenlebt, erwarten kann. Da wir nun ferner wissen, dass das skandinavische Binneneis sich über ganz Norddeutchland bis nördlich von Leipzig ausgebreitet hat, können wir erwarten, die arktischen Pflanzenreste auch noch in Mitteldeutschland seiner Zeit zu finden. So viel kann jedoch schon jetzt

gesagt werden, dass der Fund bei Nezka auf das Bestimmteste beweist, dass die erste Vegetation Norddeutschlands nach der Abschmelzung der Gletscher nicht eine Waldvegetation, wie einige Geologen meinen, sondern eine arktische war."

Eine weitere in schwedischer Sprache geschriebene Mittheiluug über Nathorst's Forschungen in Mecklenburg findet sich in Oeversigt af K. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar, 1881. Ich gebe dieselbe hier, ins Deutsche durch die Gefälligkeit des Herrn Comerzienrath's Friedrichsen in Wismar übertragen:

„Am 23. September Abends verliess ich Berlin und reiste nach Neubrandenburg in Mecklenburg; am folgenden Morgen machte ich von dort einen Ausflug mit der Eisenbahn nach Station Oerzenhof, in deren Nähe ich 1872 in einem kleinen Torfmoor die Blätter von Betula nana gefunden hatte. Ich hoffte nämlich, dass man möglicherweise, seitdem das Moor entwässert haben könnte, so dass die tieferen Lagen nun zugänglich geworden sein würden. Ich konnte dasselbe aber durchaus nicht wiederfinden; entweder, weil ich nicht weit genug nach der betreffenden Gegend wanderte, oder, wie ich eher geneigt bin anzunehmen, weil die Gruben inzwischen ausgefüllt und urbar gemacht waren.

Da hier somit nichts zu machen war, ging ich längs der Eisenbahn bis zur Station Sponholz, in der Hoffnung, eine andere geeignete Fundstelle zu finden. Das Terrain ist, wie in einem grossen Theile Mecklenburgs, ziemlich coupirt und kleinere Löcher und Gruben zwischen Hügeln, ausgefüllt mit alluvialen Ablagerungen, sind sehr gewöhnlich. Die erforderlichen Bedingungen sind somit vorhanden; leider aber fehlten hier genügend tiefe Einschnitte, wie auch die Wassermenge in dieser späten Jahreszeit sich sehr hinderlich zeigte. Die Süsswasserbildungen sind ausserdem im Allgemeinen sehr mächtig, so dass es nöthig ist, dass sie in sehr grosser Tiefe blos gelegt werden, damit man zu den unteren Schichten kommen kann.

Bei der Bahnwärterbude 340, nordwestlich von

Nezka, fand ich jedoch schliesslich eine gute Stelle. Hier, auf einem kleineren Torfmoor, dessen Wasser durch einen Canal abgeleitet wurde, waren die unter dem Torf gelegenen Sandschichten blos gelegt. Ich fand in diesen Blätter von Birke, Weidenarten, Myriophyllum u. s. w., sowie Schalen von Cyclas, Flügeldecken von Käfern und Fischschuppen. In ihrem Aussehen waren diese Schichten denjenigen in Schonen, welche arktische Pflanzen zu enthalten pflegen, so gleich, dass ich mich schwer zu dem Glauben entschliessen konnte, dass solche in den unteren Schichten hier fehlen sollten, weshalb ich eben, obgleich ich von den gesuchten Blättern keine sah, Proben von dem Sand mitnahm. Am nächsten Tage bei der Schlämmung der mitgenommenen Proben erhielt ich ein Blatt von Betula nana, woneben ich glaubte, einige Fragmente von Salix reticulata zu sehen, ich beschloss deshalb, noch einmal den Fundort zu besuchen. — Da mich aber Herr Professor Geinitz in Rostock an den Herrn Gymnasial-Lehrer C. Struck verwiesen hatte, von dem ich gute Anleitung hoffen durfte, reiste ich am 25. mit der Eisenbahn über Güstrow nach Waren. Wie ich auf dieser Reise sah und wie auch Herr Oberlehrer Struck mir mittheilte, fehlen fast nirgend geeignete Stellen; dagegen aber erachtete er die Jahreszeit zu weit vorgeschritten, als dass man Hoffnung haben könnte, eine Stelle zu treffen, wo das Wasser die Untersuchungen nicht hinderte, welches durchaus mit meinen eigenen Wahrnehmungen übereinstimmte. Indessen unternahm ich den 26. einen Ausflug nach einigen Torfmooren bei Schönau nördlich von Waren, doch wegen der angegebenen Verhältnisse ohne Resultat. Ich reiste daher wiederum nach der Fundstelle bei Nezka und sammelte eine Menge Proben Sand zum Schlämmen, obgleich ich auch diesmal kein Blatt von arktischen Pflanzen sah. Das Resultat der Ausschlämmung der Proben, welche nach der Heimkehr nach Stockholm vorgenommen wurde, war besonders erfreulich. Von Birke fanden sich wenigstens 3 Sorten, nämlich einige Samenkörner und Samenschuppen,

von Betula verrucosa, B. odorata, sowie recht viele Blätter, ein Samenkorn u. s. w. von Betula nana; Myriophyllum ist schon erwähnt. Weiter ein vollständiges schönes Blatt von Dryas octopetala, sowie ein paar Fragmente, vielleicht von demselben Gewächs; Blätter von Salix reticulata, sowie einzelne kleinere Blätter und Fragmente von mehreren anderen Arten. Der Docent Herr Lundström, welcher gütigst versucht hat, die schwierige Bestimmung dieser Fragmente auszuführen, glaubt, dass unter denselben repräsentirt sind: ganz sicher Salix pyrenaica Gouan (ovata Ser.), wahrscheinlich S. arbuscula, sowie vielleicht glauca, retusa und polaris Wahlenb.
Die Moose, welche durch Herrn Dr. S. A. Tulberg bestimmt sind, gehören zu Hypnum scorpioides L. und H. fluitans L., woneben eine dem letzteren nahestehende, nicht bestimmte Art, gleichfalls vorkommt Vergleicht man diese Vegetation, so hat sie kein rein arktisches Gepräge; aber da die Proben, welche ausgeschlämmt wurden, theils unmittelbar unter dem Torf, theils tiefer genommen wurden, so ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass sie theils eine mehr rein arktische Flora repräsentiren vom tieferen Lager mit Dryas, Salix reticulata (deren Blätter hier sehr klein sind) möglicherweise retusa und polaris, sowie eine subarktische, höher hinaufliegende, mit Betula nana, odorata, Salix arbuscula und anderen Arten, und schliesslich möglicherweise durch Betula verrucosa ein Uebergang zur Torfmoorvegetation vermittelt wird.“ —

Ich würde erfreut sein, wenn diese Mittheilungen dazu beitragen möchten, unsere Herren Botaniker zu weiteren Forschungen zu veranlassen, und bemerke, dass vorzugsweise kleine, von festen Diluvialmassen umschlossene Torfmoore, in Becken abgesetzt, die der Erosionsthätigkeit der Glatschergewässer ihre Entstehung verdanken, ein lohnendes Feld für Nachforschungen abgeben dürften.

F. E. Koch.

Berichtigung.

Zu meinem im vorigjährigen Hefte dieses Archivs veröffentlichten Aufsatze „Kritische Bemerkungen über einige seltene Pflanzen Mecklenburgs" habe ich die folgenden Berichtigungen hinzuzufügen:

1. Das erste der von mir benutzten, dem Geh. Hof-Rath Hennemann—Schwerin zugeschriebenen Herbarien stammt nicht von diesem, sondern von dem verstorbenen Advocat Ahrens—Schwerin her. Derselbe hat es wohl grösstentheils selbst gesammelt, oder durch Tausch und Schenkung von andern Mecklenburgischen Botanikern, Wüstnei, Betcke etc., wie die Originaletiquetten beweisen, erworben. Nach seinem Tode ging das Herbarium in den Besitz des Herrn Advocat Reimkasten—Schwerin über. Von diesem gelangte es in den Besitz des verstorbenen Pastors Wagner—Zernin und von diesem erhielt ich selbst es vor einigen Jahren als Geschenk.

2) Hippophaë rhamnoides ist auf der Stolteraa bei Warnemünde nicht wirklich wild, wie von mir angenommen wurde, sondern vor langen Jahren angepflanzt.

Bützow, den 14. October 1883.

Dr. Griewank.

Briefliche Mittheilung an den Secretair.

In der Umgebung von Tessin, im Recknitzthal und auf dem begleitenden Höhenzug sind von mir in den Jahren 1871 und 72 folgende seltenere Pflanzen gefunden, deren Vorkommen von einigem Interesse sein mag.

Anemone pulsatilla. Am kl. Blocksberg häufig.

Berteroa incana. Hinter dem Prangenberg.

Malva moschata. An der Chausse hinter Vilz.

Vicia silvatica }
„ cassubica } Buchwald in den Gramsdorfer Bergen.

Lathyrus palustris. Recknitzwiesen, Selpiner Gebiet.

Ornithopus sativus var. (?) Gelb blühend in einem Exemplar auf Drüsewitzer Feldmark.

Saxifraga hirculus. Recknitzwiesen beim Judenkirchhof.

Helosciadium repens. Alter Turnplatz.

Arnica montana. }
Scorzonera hispanica. } Selpiner Tannen.

***Doronicum pardalianches.** Horstor Chausseehaus, am Weg zum See.

Centaurea Scabiosa, Weiss blühend, bei der Wolfsberger Mühle.

Pyrola uniflora. Selpiner Tannen.

Pyrola umbellata. Selpiner Tannen.

Cynanchum vincetoxicum. Am kl. Blockberg.

Echium vulgare. Weiss blühend, an der Laager Chaussee.

Veronica spicata. Selpiner Tannen.

Lysimachia nemorum. Wolfsberger Mühle.

Euphorbia Esula und

*Silene conica beisammen am gr. Blocksberg, dem Bärenberg gegenüber.

Betula humilis. Recknitzthal beim Judenkirchhof.

Corallorhiza innata. Torfbruch hinter den Selpiner Tannen.

Convalaria polygonatum. Gr. Blocksberg.

Anthericum liliago
Anthericum ramosum } Hinter dem kl. Blocksberg.

***Allium fallax.** Am gr. Blocksberg.

Für Moossammler ist eine Tour über den Kirchhof zur Wolfsberger Mühle (durch die Koppel) sehr lohnend. Ich habe 26 Species dort gefunden.

Neubrandenburg, den 5. August 1883.

A. Steusloff.

Litteraturbericht.

Unter dem Titel: „Beiträge zur physischen Geographie der Ostsee von Dr. Carl Ackermann“ ist bei Otto Meissner in Hamburg in diesem Jahre ein Werk erschienen, welches eine fühlbare Lücke in der Litteratur ausfüllt.

Der Verfasser, ein Mitglied unseres Vereins, hat unserer Bibliothek ein Geschenk mit seinem Werke gemacht, und im Interesse unserer Vereinsgenossen soll hier eine Uebersicht über den reichen Inhalt dieses Buches gegeben werden.

Das Werk theilt sich in 4 Abschnitte, welche behandeln:

I. die morphologischen,
II. die geologischen,
III. die physikalischen und
IV. die biologischen

Verhältnisse der Ostsee.

Abschnitt I. behandelt die Grenzen der Ostsee und die Tiefenverhältnisse den verschiedenen Theile derselben.

ad II. bespricht den Verfasser

A. Die Wirkungen der Wellen resp. in ihrer zerstörenden oder anschwemmenden Thätigkeit.

B. Die Wirkungen der säcularen Hebungen und Senkungen, und kommt dabei auf die Niveau-Veränderungen während der Diluvial-Periode (Drift- und Gletschertheorie) sowie auf die Landvertheilung der Tertiaerperiode zu sprechen.

ad III. werden die Strömungsverhältnisse und der damit im Zusammenhang stehende Salzgehalt und die Temperatur-Verhältnisse besprochen. Ferner die

Windverhältnisse, und Einfluss der Winde auf Strömungen und Wasserstandshöhen, sowie endlich die Eisverhältnisse der Ostsee.

Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit den in der Ostsee lebenden Organismen, und giebt nach einleitenden Betrachtungen über die so sehr verschiedene Vertheilung der Organismen in der Ostsee sehr hübsche und vollständige Uebersichten:

a. über die Ostsee-Flora, insbesondere über die Veränderung derselben in den verschiedenen Theilen dieses Meeres, die geographische Verbreitung der Pflanzen sowohl in horizontaler wie vertikaler Richtung.

b. über die Ostsee-Fauna, deren Verhältnisse in ähnlicher Weise behandelt werden wie die der Flora. — Der Autor giebt hier eine auf die neuesten Forschungen gegründete sehr vollständige systematische Zusammenstellung der sämmtlichen in der Ostsee lebenden Thiere, und führt dann die Verschiedenheit der Fauna in den verschiedenen Theilen der Ostsee vor.

Zum Schluss giebt der Verfasser noch eine Uebersicht über die Strand-Flora der Ostsee und vergleicht dieselbe mit den Floren anderer Strandgebiete; sowie die Einwirkung der Ostsee auf das Verbreitungsgebiet mancher Vogelarten einer Schilderung unterzogen wird.

Neun Tafeln mit Tiefenprofilen, Isothermencharten etc. vervollständigen das Werk, dessen reicher Inhalt 25 Druckbogen beansprucht hat, und dessen hübsche äussere Ausstattung auch nach dieser Richtung hin volle Befriedigung gewährt.

Das Werk wird von Allen, die sich für die einschlagenden Verhältnisse interessiren, mit Freude begrüsst werden. —

F. E. K.

Die Erforschung der mecklenburgischen Küstenfauna.

(Eine Anrege)

Der Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg hat es von jeher als seine Hauptaufgabe angesehen, die Naturgeschichte des eigenen Landes zu erforschen; nur wenig andere Arbeiten finden wir in seinen Archiven. Mit vollem Recht darf behauptet werden, dass unserm Verein ein Haupttheil des Verdienstes gebührt, das Vaterland naturgeschichtlich erforscht zu haben. Die Fauna und Flora Mecklenburgs sind recht gut bekannt; auch die geologischen Verhältnisse haben den verschiedenen Zeiten entsprechende Bearbeitungen gefunden. Nicht so gut bekannt ist die Fauna unserer Küsten und der zunächst angrenzenden Theile der Ostsee. Freilich befindet sich bereits im ersten Archivheft eine für ihre Zeit ganz vorzügliche Arbeit des verdienten Boll, welche noch bis jetzt ihren Werth behalten hat; dennoch wird Jeder, welcher einigermassen mit den Verhältnissen vertraut ist, zugeben müssen, dass hier eine wesentliche Lücke der Kenntniss unseres Heimathlandes vorhanden ist.

Die Zoologie des Meeres ist überhaupt erst neueren Datums und noch vor zehn Jahren war kaum ein Theil der deutschen Küsten in zoologischer Beziehung besser bekannt, als die mecklenburgische. Ein wichtiges Moment für die Erforschung des heimathlichen Meeres ist bekanntlich die Pommeraniaexpedition im Jahre 1871 gewesen. Die seitdem bestehende wissenschaftliche Commission zur Erforschung der deutschen Meere in Kiel hat sich ihrer Aufgabe mit grossem Eifer hingegeben und bereits wichtige Resultate zu Tage gefördert. Durch diese Forschungen ist es aber erst recht klar geworden, wie wenig wir mit

den biologischen Verhältnissen der Thierwelt unserer Meere bekannt sind, wie viel noch zu schaffen und wie nur durch vereinte Kräfte eine befriedigende Lösung zu erhoffen ist.

An dieser Lösung sich mit zu betheiligen würde eine dankbare Aufgabe unseres Vereins sein. Wenige Gegenden der deutschen Ostseeküste, die Kieler Bucht vielleicht ausgenommen, haben eine der Entwickelung einer Meeresfauna so günstige Lage wie die mecklenburgische. Gegen den westlichen Theil derselben ist der directe, durch die Belte hereinkommende Strom vom Nordseewasser gerichtet. Bei meinen Untersuchungen der Travemünder Bucht habe ich manche seltene, starkes Salzwasser liebende Thiere wie Buccinum undatum, Fusus antiquus, Hyas aranea ausschliesslich oder doch am häufigsten von dieser Gegend erhalten.

Als im Jahre 1874 Baron von Maltzan eine Versuchsfahrt mit dem Schleppnetz in der Wismar'schen Bucht machte, fielen mir unter der erlangten Beute, welche mir zur Bestimmung geschickt wurde, riesige Exemplare von Ascidia canina auf, welche ich weder in der Travemünder Bucht, noch bei Kiel in dieser Grösse je wieder gesehen habe. Gelegentliche Fahrten, welche ich mit Dr. Wiechmann—Rostock im Jahre 1874 von Warnemünde aus machte, belehrten mich über den Reichthum der Küste westlich von der Warnowmündung. Ueber den östlichen Theil habe ich keine directe Erfahrungen.

Die Bucht von Wismar und der davor liegende Theil des Meeres dürfte die darauf verwandte Mühe schon reichlich lohnen; und möchte ich durch diese Zeilen die Aufmerksamkeit des Vereins auf diesen Theil der Erforschung unserer heimathlichen Fauna gerichtet haben.

Lübeck, Naturh. Museum, im October 1883.

Dr. H. Lenz.

Eine Untersuchung der Meeresfauna an der Mecklenburgischen Küste, wie solche durch unser verehrtes

Mitglied, den Herrn Dr. Lenz, in Anrege gebracht wird, ist längst das Ziel meiner Wünsche gewesen, da ich sehr interessante Resultate davon erwarte. — Herr Dr. Lenz erwähnt der kleinen Versuchsfahrt mit dem Schleppnetz, die im Jahre 1874 durch den Freiherrn von Maltzan in Wismar veranstaltet wurde, und führt als interessantes Resultat derselben eine Ascidia auf, die durch ihre hervorragende Grösse sich weit erhebt über die sonst aus der Ostsee bekannt gewordenen Vorkommnisse.

Auf das völlig gleiche Verhältniss in Bezug auf die Schalen tragenden Mollusken machte ich auf Grund der Ergebnisse der erwähnten Schleppnetzfahrt im Jahre 1875 aufmerksam in der kleinen Abhandlung „über die Rissoen und Cardien der Ostsee", pag. 181 im Jahrgang 2 der Jahrbücher der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, über die Herr Arndt im Jahrgang 29, 1875, referirt.

Diese kleine Versuchsfahrt wurde unmittelbar ausserhalb des Wismar'schen Hafens vorgenommen und ergab eine verhältnissmässig reiche Ausbeute, die aber besonders dadurch von Wichtigkeit war, dass einestheils drei für die Fauna der Ostsee neue Mollusken gefunden wurden, andererseits aber alle gefundenen Stücke sich durch Grösse auffallend auszeichneten. Ich hob hervor wie die Ursache hiefür darin zu finden sein dürfte, dass gerade dieser Theil der Mecklenburgischen Küste dem grossen Belt gegenüber liegt, und somit direct dem durch diese Meerenge einströmenden salzigen und kalten Wasser der Nordsee exponirt ist; und wies auf die desfalsigen von Meyer und Möbius gemachten Beobachtungen hin.

Berücksichtigt man ausserdem, dass dieser ganze Theil der Mecklenburgischen Küste auf grosse Ausdehnung hin keinen irgendwie erheblicheren Süsswasserstrom dem Meere zuführt, so sprechen diese Umstände recht sehr für die vom Herrn Dr. Lenz in Anrege gebrachte Untersuchung, und ich bemerke schon jetzt, dass ich diese Angelegenheit auf der nächsten Generalversammlung des Vereins specieller zur Sprache bringen werde.

Es liegt hier eine Aufgabe vor, die es wohl werth ist, von einem Verein, der sich die Erforschung Mecklenburgs zur Aufgabe macht, in Angriff genommen zu werden, und die ein würdiges Material für die Spalten unseres Archivs bringen würde.

F. E. Koch.

II. Vereins-Angelegenheiten.



A. Bericht

über die

diesjährige General-Versammlung zu Schwerin, den 13. Juni 1883.

Statutenmässig soll der jedesmalige Mittwoch der Pfingstwoche, der in diesem Jahre auf den 16. Mai fiel, der für die Jahres-Versammlung des Vereins festgesetzte Tag sein. Da nun in diesem Jahre die Residenzstadt Schwerin für die Abhaltung dieser Versammlung gewählt war, und der vorgenannte Tag noch in die Zeit der tiefsten Trauer des ganzen Landes um den dahingeschiedenen theuren Landesherrn Friedrich Franz II. fiel, so glaubte der Vorstand des Vereins im Sinne der sämmtlichen Vereins-Mitglieder zu handeln, wenn die General-Versammlung ausnahmsweise einmal verschoben würde. Forderte schon die Pietät für den Landesfürsten diese Rücksicht, so war solche um so mehr hier am Platze, da in dem Dahingeschiedenen der Verein des Einen seiner beiden hohen Protectoren beraubt worden ist.

Die an die Mitglieder versandte Einladung berief die General-Versammlung auf den 13. Juni nach Schwerin und fand solche in programmmässiger Weise statt.

Von 9½ Uhr ab versammelten sich die mit den Frühzügen angelangten Mitglieder im Hôtel de Russie und begab man sich nach stattgehabter Begrüssung und eingenommenem Frühstück nach dem Museum-Gebäude, woselbst die recht reichhaltige Ausstellung von Gegenständen des alterthümlichen Kunsthandwerks in Augenschein genommen wurde, während die Geognosten auch mit Interesse die im Antiquarium des Museums aufge-

stellten prähistorischen Gegenstände, Knochenreste etc. studirten. —

Zu $12^1/_2$ Uhr traten die Mitglieder des Vereins in der Aula des Gymnasiums zusammen, und der Vorsitzende, Herr Oberlehrer Arndt aus Bützow, eröffnete die General-Versammlung nachdem der Vorstand mit den Local-Vorständen ihre Plätze eingenommen und der Lehrer, Herr Klingberg, freundlichst die Führung des Protokolles übernommen hatte.

Herr Dr. Tetzner, dem zuerst das Wort ertheilt wurde, begrüsste als Localvorstand die Versammlung. — Inzwischen war die Präsenzliste umhergegangen, die die Theilnahme der nachstehenden Mitglieder des Vereins nachwies:

1. Herr Oberlehrer Arndt-Bützow,
2. „ Landbaumeister Koch-Güstrow.
3. „ Director Dr. Adam-Schwerin,
4. „ Herr Apotheker Bässmann-Schwerin,
5. „ Oeconomierath Brüssow-Schwerin,
6. „ Eisenhahn-Oberbetriebs-Inspector, Baumeister Ruge-Schwerin,
7. „ Oberstabsarzt Dr. Meyer-Schwerin,
8. „ Förster Mecklenburg-Spornitz,
9. „ Ober - Kirchenraths - Registrator Hollien-Schwerin,
10. „ Hofgärtner Wöhler-Schwerin,
11. „ W. Schmidt, Kaufmann, Bützow,
12. „ Apotheker Kahl-Hagenow,
13. „ Lehrer Lau-Schwerin,
14. „ Lehrer Wiese-Schwerin,
15. „ Oberlehrer Dr. G. Krüger-Schwerin,
16. „ Apotheker Fr. Bauer-Grevesmühlen,
17. „ Orgelbauer Friese jun.-Schwerin,
18. „ Pastor Konow-Fürstenberg,
19. „ Oberlehrer Brauns-Schwerin,
20. „ Lehrer Dr. Piper-Schwerin,

21. Herr Apotheker Brath-Zarrentin,
22. „ Oberstabsarzt Dr. Blanck-Schwerin,
23. „ Oberlehrer Dr. Tetzner-Schwerin,
24. „ Oberlehrer Dr. Weitzel-Schwerin,
25. „ Klingberg Cand. prob. Schwerin,
26. „ Professor Dr. Geinitz-Rostock.

Aus den Verhandlungen der Versammlung wird auf Grund des Protokolles das Folgende referirt:

ad 2 und 3 der Tagesordnung verlas der Secretair Herr Arndt den Jahresbericht, in dem zunächst in warmen, von Herzen kommenden Worten des Verlustes gedacht wird, von dem der Verein durch das ohnlängst erfolgte Dahinscheiden Sr. Königlichen Hoheit, des Grossherzogs Friedrich Franz II., des hohen Protectors des Vereins, betroffen ist. — Seit dem 16. October 1868 hatte der Verein die Ehre, den hohen Landesherrn seinen Protector nennen zu dürfen, der vor 10 Jahren, als der Oberlehrer Arndt mündlich Bericht erstattete über den damals stattgehabten Wechsel in der Leitung des Vereins, Sich speciell Bericht erstatten liess über den Zweck des Vereins, die Zahl der Mitglieder, die Stände, aus denen diese hervorgehen, sowie über die finanziellen Verhältnisse desselben. — Eine grosse Freude für den Verein war es, dass Se. Königliche Hoheit aus freien Stücken die Allerhöchste Hülfe verhiessen für den Fall, dass der Verein einmal in Geldverlegenheit sein sollte, — eine Zusage, von der Gebrauch zu machen, wir bisher noch haben vermeiden können. —

Es wird nun demnächst Aufgabe des Vorstandes sein, Se. Königliche Hoheit den jetzigen Grossherzog Friedrich Franz III. um hochgeneigte Uebernahme des Protectorats zu bitten. Diese Bitte ist bisher nicht gestellt worden, da es verfrüht erschien, in der Zeit der tiefsten Trauer und bei den ohnehin sich drängenden Regierungssorgen den hohen Herrn auch nach dieser Richtung hin noch zu belästigen. Doch dürfen wir um so mehr auf Erfolg von unserer Bitte hoffen, als der jetzt

regierende Herr schon als Erbgrossherzog dem Verein die hohe Ehre erzeigte, die Ernennung zum Ehrenmitglied anzunehmen.

An die ebenerwähnte Trauerbotschaft schloss der Secretair nun die Mittheilung über die sonstigen Lücken, die der Tod in die Reihe unserer Mitglieder gebracht hat, Lücken, die gleichfalls recht schmerzliche Empfindungen wachrufen! —

1. **Franz Schmidt**, Kreiswundarzt in Wismar, dem Verein seit dem Jahre 1850 angehörend, starb 1882 am 14. Juni. Was er dem Verein gewesen, hat Herr Struck im letzten Heft in einem pietätsvollen Nachruf geschildert.

2. **Christian Bolzendahl**, Privatlehrer in Teterow, starb nach langen Leiden am 18. Juni 1882. — Er war in früheren Zeiten ein eifriger Botaniker, hat sich aber nie dazu verstehen wollen, seine neuen Entdeckungen für die Flora Mecklenburgs zu veröffentlichen, wie sehr ich den alten Landsmann auch darum ersuchte.

3. **Dr. Kühl**, Medicinal-Assessor in Rostock, im Jahre 1851 dem Verein beigetreten, starb im December 1882. Obwohl er sich lebhaft für den Verein interessirte, ist er doch nicht für das Archiv thätig gewesen.

4. **Heinrich Brockmüller**, Mitglied seit 1848 starb am 20. December 1882. Dass er einer der thätigsten Mitarbeiter an unserem Archiv gewesen, und was er sonst für die Förderung der Naturwissenschaften geleistet, brauche ich in dieser Versammlung nicht zu begründen; zumal da auch ihm in dem letzten Archivheft ein Nachruf gewidmet ist. Bei allen seinen Bekannten wird ihm ein bleibendes liebevolles Andenken gesichert sein.

5. **W. Poll**, Kaufmann in Schwerin, Mitglied seit Mai 1878, starb im Januar 1883.

6. **Herm. Haase**, Gutsbesitzer auf Prisselwitz auf Rügen, trat dem Verein 1877 bei; starb im Februar 1883.

7. **C. Brünslow**, Buchhändler in Neu-Brandenburg, gehörte dem Verein seit dem Jahre 1849 an, und starb am 8. März d. Js. nach langen Leiden. Der Verein ist

ihm zu grossem Dank verpflichtet, da er, von Anbeginn des Vereins dessen Commissions-Buchhändler, sich um den Absatz unserer Schriften eifrigst bemüht hat und mit Rath und That stets bei der Hand war.

8. **Harz**, Gymnasiallehrer in Ratzeburg, Mitglied seit September 1879 ist im April d. Js. von seinen schmerzhaften Leiden erlöst worden.

9. **Otto Danneel**, starb am 1. Mai d. Js. als Senator a. D. in Teterow; gehörte dem Verein seit dem Jahre 1850 an. Er war in früheren Jahren ein sehr eifriger Forscher und Sammler und wandte seine Aufmerksamkeit namentlich den Vögeln und Conchylien zu. Von ersteren hatte er eine sehr hübsche Collection und besonders seine Eiersammlung war sehr instructif. Von den Conchylien bevorzugte er die Wassersbewohner, von denen er grosse Suiten zusammengebracht hatte und mit grösster Bereitwilligkeit davon abgab. Auch sein Herbarium*) mecklenburgischer Pflanzen war nicht unbedeutend. In den letzten Jahren hörte das Interesse für seine Sammlungen und Studien auf, und vertheilte Danneel seine Schätze an Freunde und Schulen.

10. **Kurztisch**, Rechtsanwalt in Ludwigslust, Mitglied seit 18. Juli 1875, starb am 22. Mai d. Js.

Aus der Zahl der correspondirenden Mitglieder ist der königlich preussische Landesgeolog, Herr **Dr. O. Speyer**, durch den Tod ausgeschieden. Sein Hinscheiden hätte schon im vorigen Jahresbericht gemeldet werden müssen, da er schon im Januar 1882 gestorben ist. —“

Das Andenken der uns durch den Tod entrissenen Mitglieder wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

---

*) Das Herbarium stammte noch zum Theil aus der Zeit von 1830—1835, wo Danneel und ich zusammen das Gymnasium in Rostock besuchten, und wo der vor einigen Jahren verstorbene Dr. Clasen zuerst das Interesse für Naturstudien als unser Lehrer in uns weckte. Mit Freude entsinne ich mich noch der gemeinschaftlichen botanischen Excursionen. — F. E. Koch. —

„Weiter sind aus dem Verein ausgeschieden und zwar durch ordnungsmässige Kündigung.

11. Herr Landbaumeister Lütkens—Schwerin. Mitglied seit 1878.

12. Herr Oberlehrer Dr. Wellmann, früher in Waren, jetzt in Berlin, Mitglied seit 1877.

13. Herr Apotheker Schlüter in Ratzeburg, Mitglied seit 1880.

14. Herr C. T. Timm, Lehrer in Hamburg, Mitglied seit 1865, dann zu einer nicht bestimmbaren Zeit ausgetreten, 1875 wieder beigetreten und nun zum 2. Mal ausgetreten.

15. Herr Ober-Postdirector Störtzel in Güstrow, Mitglied seit 1877.

16. Herr Buchhändler C. Hinstorff, Mitglied seit 1876. Er trat aus, nachdem ich ihm im Auftrag der vorjährigen General-Versammlung mitgetheilt hatte, dass der Verein sich nicht veranlasst sähe, dem jetzigen Drucker den Druck der Vereinsschriften zu entziehen. —

17. Herr Rettich auf Rosenhagen, Mitglied seit 1873. —

Wegen verweigerter Annahme des Heftes wurden:

18. Herr Medicinalrath Dr. Kortüm in Doberan, Mitglied seit 1851,

19. Herr Professor Dr. Reinke in Göttingen, Mitglied seit 1864,

20. Herr Rentier Warncke in Lübeck, Mitglied seit 1865,

21. Herr Alex. David in Sternberg, Mitglied seit 1877,

22. Herr Apotheker Rademann in Stadtkyll, Mitglied seit 1873,

und wegen Unbekanntschaft des Wohnortes

23. Herr Professor Clement, Mitglied seit 1876 aus der Vereinsmatrikel gestrichen.

Der Verein hat also seit Pfingsten v. Js. 28 ordentliche Mitglieder und 1 correspondirendes Mitglied ver-

loren; dagegen sind 25 Beitrittserklärungen erfolgt, von denen 5 auf die Herren Dr. Merkel, Dr. Götte, Dr. Göbel, Dr. Nasse, Professoren der Rostocker Universität, und Dr. Brunnengräber, Universitäts-Apotheker fallen; sowie ferner die Königliche Bibliothek in Berlin unserem Verein als Mitglied beigetreten ist. Die Zahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 321; während der Verein schon einmal, Pfingsten 1881, deren 331 zählte. —"

„Unsere correspondirenden Mitglieder haben uns zum Theil durch Uebersendung von Drucksachen erfreut, wie dies das Verzeichniss der Eingänge zur Bibliothek nachweiset. Ganz besonders ist des auf der vorigen Versammlung zum correspondirenden Mitgliede erwählten Herrn Dr. Nathorst, Königlich Schwedischen Landesgeologen in Stockholm, der jetzt gerade mit dem Professor Nordenskjöld auf einer Reise zur Erforschung der geologischen Verhältnisse Grönlands begriffen ist, Erwähnung zu thun, da derselbe uns eine ausserordentlich reiche Sendung von Druckschriften mit vorzüglichen geologischen Karten von Schweden hat zukommen lassen, wofür ihm in gebührender Weise Dank abgestattet worden ist. —"

„Gestatten Sie mir, meine Herren, (fuhr Herr Arndt fort) dass ich aus der Zeit meines Secretariates noch einige Bemerkungen anfüge. Zunächst möchte ich als besonders erfreulich hervorheben, dass der Verein lebenskräftig genug gewesen ist, um einen neuen Spross zu treiben. Die Ratzeburger Mitglieder aus Stadt und Umgegend haben sich zu einem Zweigverein constituirt, über dessen eifriges wissenschaftliches Streben ich im letzten Archivheft kurz berichten konnte. Ich hoffe, dass dies Beispiel bald Nachfolge finden wird."

„Dann möchte ich über die wissenschaftliche Thätigkeit unseres Vereins anführen, dass 10 Archivhefte und ausserdem ein Register zu Heft 11—30, und damit verbunden ein systematisches Inhalts-Verzeichniss und ein Autorenregister zu Band 21—30 veröffentlicht sind. Diese

Drucksachen umfassen über 160 Bogen und enthalten 12 Tafeln, eine geognostische Karte und eine meteorologische Tafel und haben im Ganzen einen Kostenaufwand von 6764 Mark verursacht, wovon auf den Druck 5827 Mk., auf das Heften pp. 937 Mk. kommen. Oftmals, meine Herren, ist es mir schwer gemacht worden, das Material für das Heft zusammenzubringen und daher hat sich in den letzten Jahren die Herausgabe des Archivs immer mehr verspätet. Hoffentlich wird es meinem Herrn Nachfolger besser ergehen. Es ist ja freilich in dieser Zeit manches Gebiet, welches bisher noch nicht bearbeitet worden, in Angriff genommen, aber es bleibt noch so gar viel zu thun übrig, da viele Gruppen des Thierreiches bei uns noch ganz unerforscht sind; so die Spinnen, Krustenthiere und Würmer und selbst auf dem Gebiete, welches doch am längsten und eifrigsten bearbeitet ist, der Kunde des Phanerogamen, bleibt noch sehr viel zu thun; manche Theile unseres Landes sind selbst in dieser Beziehung noch völlig terra incognita und zwar gar viel mehr als man gewöhnlich glaubt. Man kommt erst zur Einsicht über die grosse Lückenhaftigkeit unserer Phanerogamenkunde, wenn man das Bekannte in eine Karte einträgt. Da sehen manche Theile fast mehr als afrikanisch aus. --"

„Also ein Glück auf! dem Verein für die Zukunft, der wir, denke ich, beruhigt entgegensehen können, da die finanzielle Lage des Vereins sich in den letzten 10 Jahren über alles Erwarten günstig gestaltet hat. Als ich die Verwaltung der Casse übernahm, ergab sich im ersten Jahr wegen der vielen noch abzutragenden Schulden ein Deficit von 173 Mark und jetzt ist ein Vermögen von mehr als 1100 Mark angesammelt. — "

„Im letzten Jahre hat die Einnahme incl. des vorjährigen Ueberschusses und der Beiträge der Restanten sich auf . . . . 1523,94 ℳ
belaufen, während die Ausgabe . . . . 1473,92 ℳ
beträgt; es ergiebt sich also ein Ueberschuss von 50,02 ℳ

„Während der letzten 10 Jahre sind im

Ganzen eingenommen		11044,42 ℳ
dagegen		10661,60 ℳ
ausgegeben; davon kommen . .	5827,21 ℳ	
auf die Druckkosten für die 10 Archivhefte;		
für Binden	936,75 ℳ	
für die Bibliothek	1415,59 ℳ	
dazu an Capital	1100,00 ℳ	
also sind in Summa	9279,55 ℳ	10661,60 ℳ
nutzbringend verwandt;		
während der Rest von . . .	1382,05 ℳ	

für die Vsrwaltungskosten verbraucht ist; davon 591,91 ℳ für Porto; ferner für Reisen, die ich im Interesse des Vereins zu machen hatte, 196,22 ℳ; eine Schreibhülfe für Abfassen des Registers zu Band 11—30 betrug 50 ℳ, so dass für kleine Ausgaben circa 540 ℳ, also pro anno 54 ℳ, verbraucht sind. —“

„Indem ich die Jahresrechnung mit den Belägen und dem Baarvermögen producire, bitte ich um Bestellung von Revisoren und um Decharge.“ —

Soweit der bisherige Herr Secretair. —

Dem letzteren Antrage folgend, wurden nunmehr die Herren Oberbetriebs-Inspector Ruge und Oberkirchenraths-Registrator Hollien ersucht, die Rechnungs-Revision zu übernehmen, die den Erfolg hatte, dass dem Herrn Berechner der Dank der Versammlung für seine Rechnungsführung ausgesprochen wurde. —

Der Rechnungsabschluss stellt sich nach der unten folgenden Rechnungsablage des bisherigen Sekretairs wie folgt:

Einnahme . . .	1523 ℳ 94 ₰
Ausgabe	1473 ℳ 92 ₰
Ueberschuss	50 ℳ 02 ₰

Man ging dann zu No. 4 der Tagesordnung über: Wahl des Vorstandes für die nächsten 5 Jahre. Hiezu hatte der Unterzeichnete eine Besprechung intimirt über die Frage: ob überall die Vornahme der Wahl zu-

lässig sei mit Rücksicht auf den Umstand, dass die General-Versammlung an einem nicht mit den Statuten im Einklang stehenden Tage abgehalten wurde.

Der Unterzeichnete hatte desshalb diese Frage zur Entscheidung der General-Versammlung gebracht, weil Bedenken ihm aus der Zahl der Mitglieder des Vereins entgegengetreten waren. —

Nachdem die General-Versammlung mit 16 gegen 10 Stimmen sich für die Vornahme der Wahl entschieden, und der bisherige Secretair Herr Oberlehrer Arndt, entgegenstehender Vorstellungen ungeachtet, auf das Bestimmteste erklärt hatte, eine etwaige Wiederwahl seiner leidenden Gesundheit wegen ablehnen zu müssen, wurden in den Vorstand gewählt:

als Secretair und Vorsitzender der unterzeichnete Landbaumeister Koch aus Güstrow,

als weitere Vorstandsmitglieder der Herr Director Dr. Adam und

der Herr Oberlehrer Brauns, beide zu Schwerin.

Die Gewählten nahmen die Berufung dankend an, wobei der Unterzeichnete den Dank des Vereins aussprach gegen den abtretenden Herrn Secretair Arndt für die Sorgfalt, mit der dieser während einer zehnjährigen Amtsführung die Interessen des Vereins vertreten; und für die Ordnung, die derselbe in die Finanzen des Vereins hineingebracht hatte! —

Der Unterzeichnete hob noch hervor, dass er wegen seiner beschränkten Zeit nicht ohne Bedenken den ihm zugedachten Ehrenposten annehmen könne, und dies nur thue, weil der augenblickliche Stand der Angelegenheit, betreffend die definitive Unterbringung der Bibliothek, dies wünschenswerth erscheinen lasse; indem jeder Andere, der etwa zum Secretair gewählt werde, nach dem Wortlaut der Statuten das Recht habe zu fordern, dass ihm die Verwaltung der Bibliothek überlassen werde, während wie schon früher hervorgehoben diese jetzt einen solchen Umfang erreicht habe, dass der Verein darauf denken müsse, der Bibliothek eine feste Stätte zu schaffen. —

Der Unterzeichnete erklärte noch, dass er das Secretariat in der sicheren Hoffnung, wie bisher von den Mitgliedern mit wissenschaftlichen Beiträgen unterstützt zu werden, übernehme. —*)

Die Verhandlung über Punkt 5 der Tagesordnung leitete auf Bitte des Unterzeichneten noch der Herr Oberlehrer Arndt, indem er über die mit der Universitäts-Bibliothek-Verwaltung wegen Uebernahme der Bibliothek des Vereins gepflogenen Verhandlungen Bericht erstattete.

Es wurden die mit dieser Verwaltung gewechselten Schriftstücke vorgelegt, und stehen danach der Ueberweisung der Bibliothek an die Rostocker Universität unter Zugrundelegung der Vorschläge des Unterzeichneten (conf. Beilage zum Archiv 35) mit geringen Modificationen Schwierigkeiten nicht im Wege. — Die Angelegenheit wurde nochmals einer eingehenden Besprechung unterzogen, wobei der Unterzeichnete noch einmal die Nothwendigkeit: der Bibliothek eine feste, bleibende Stätte zu schaffen, hervorhob, und wurde dann mit grosser Majorität der Beschluss gefasst:

„der Vorstand des Vereins wird autorisirt, weiter „mit der Universitäts-Bibliothek-Verwaltung zu „verhandeln, und der nächsten General-Versamm-„lung einen formellen Abschluss wegen Ueber-„weisung der Vereinsbibliothek an die Univer-„sität, unter Vorbehalt der definitiven Zustim-„mung der General-Versammlung, vorzulegen, „auch die dadurch bedingte veränderte Fassung „einzelner Paragraphen der Statuten zur Beschluss-„nahme zu intimiren." —

Nachdem nunmehr der Unterzeichnete die Leitung der Versammlung übernommen, wurde ad 6 der Tagesordnung geltend gemacht, dass die Berechtigung zu schriftlicher Abgabe eines Votums Seitens Ab-

*) Der Unterzeichnete wendet sich mit der Bitte um Unterstützung durch Beiträge für das Archiv auch an alle diejenigen Vereinsgenossen, die auf der General-Versammlung nicht gegenwärtig waren. —

wesender grosse Bedenken habe, indem die mündliche Debatte oft erst die Ansichten kläre. Der Vorschlag des Herrn Struck wurde abgelehnt. —

ad 7 lagen betreffende Vorschläge nicht vor.

ad 8 wurde die Stadt Güstrow für die General-Versammlung des nächsten Jahres festgesetzt, während man für das nächstfolgende Rostock in Aussicht nahm.

Zu Lokal-Vorständen für die Versammlung in Güstrow wurden die Herren

Senator Beyer und Oberlehrer Dr. Förster

vorgeschlagen und in Hoffnung auf Annahme*) erwählt.

Damit war die Tagesordnung erledigt und wurde die Versammlung um $3^1/_4$ Uhr geschlossen, um nunmehr in Sterns Hôtel das Mittagessen einzunehmen. —

Dabei betheiligten sich gegen 40 Mitglieder, die zunächst sich zu einem Toast auf die beiderseitigen Allerhöchsten Landesherren vereinigten, wobei natürlich ein wehmüthiger Rückblick auf den so früh dahingeschiedenen Grossherzog Friederich Franz II. nicht ausbleiben konnte. — Es folgten die üblichen officiellen und sonstigen Trinksprüche, unter denen nur der auf den bisherigen Secretair Herrn Oberlehrer Arndt hervorgehoben werden soll, dessen grosse Verdienste um den Verein wiederholt mit herzlichem Dank anerkannt wurden. —

Nach geschlossenem Diner begab sich die Versammlung hinaus nach der recht grossartigen Landes-Gewerbe-Ausstellung, und brachte den schönen Abend noch bei einem heiteren Glase zu. —

Für die Excursion des anderen Tages war eine Tour nach der Fähre und Umgebung verabredet, die aber der Unterzeichnete bedauerlich wegen dienstlicher Abhaltung nicht mitmachen konnte. Derselbe musste sich vielmehr von der Gesellschaft verabschieden, um mit dem letzten Zuge Schwerin zu verlassen.

Güstrow, im Juni 1883.

F. E. Koch,
p. t. Secretair des Vereins.

*) Beide Herren haben freundlichst die Wahl angenommen.

Die Hoffnung, welche oben ausgesprochen wurde rücksichtlich Uebernahme des Protectorates über den Verein Seitens Sr. Königlichen Hoheit des Grossherzogs Friederich Franz III. hat sich bereits in erfreulicher Weise bestätigt, indem auf die unterthänigste Bitte des Vorstandes vom 17. Juni d. Js. schon unter dem 3. Juli das folgende Allerhöchste Rescript einging:

> „Wir eröffnen dem Verein der Freunde der Natur-
> „geschichte in Mecklenburg auf seinen Vortrag
> „vom 17./23. d. M., dass Wir das Uns neben
> „Seiner Königlichen Hoheit dem Grossherzoge
> „von Mecklenburg Strelitz angetragene Protectorat
> „über den Verein mit aufrichtigem Danke, und
> „gerne annehmen." —

Baden-Baden, de 29 Juni 1883.

(Das Allerhöchste Handzeichen.)

B. Rechnungsablage
des bisherigen Secretairs pro 1882/83.

Einnahme.

Ueberschuss aus d. J. 1881/82 . . .		ℳ 178,22
Beiträge: Restanten aus d. J.		
1881/82: 42 à 3 ℳ . .	ℳ 126,00	
1 à 10 „ . .	„ 10,00	„ 136,00
Beiträge pro 82/83: 327 à 3 ℳ	ℳ 981,00	
1 à 4 ℳ	„ 4,00	
(Dom. R. Knebusch).		
3 à 5 ℳ	„ 15,00	
(Kaufm. Schmidt, Apoth. Voss, Dr. Waldau.)		
3 à 6 ℳ	„ 18,00	
(v. Bülow, Griewank, Arndt)		
1 à 10 ℳ	„ 10,00	
(v. Tiele-Winckler).		
Freiwilliger Beitrag des corr. Mitgl. Kirchenrath Prozell		
3×6 ℳ	„ 18,00	„ 1046,00
Beiträge für 1883/84 2 à 3 ℳ		„ 6,00
Zinsen für 800 ℳ auf 1 Jahr		
zu 4½ %	ℳ 36,00	
Zinsen für 300 ℳ auf ½ Jahr		
zu 4½ %	„ 6,75	„ 42,75
Verkauf von Vereins-Schriften durch d. Buchhdlg. (Bel. I.)	ℳ 35,15	
Verkauf von Vereins-Schriften durch d. Secretair . . .	„ 13,00	„ 48,15
Portovergütungen		„ 63,82
Schadenersatz von d. Post für ein ruiniertes Heft . .		„ 3,00
Summa der Jahreseinnahme:		ℳ 1523,94

Ausgabe 1882/83.

Reise des Secretairs zur Generalversammlung in Hagenow	*M*	20,00
3 Pfandbriefe à 100 *M*	„	304,50
An den Buchdrucker Ahrend für Archiv 36 (Bel. II.)	„	588,00
Eine Lichtdruck-Tafel zu Archiv 36 (Bel. III.)	„	56,00
Geognostische Karte der Umgegend von Schwerin (Bel. IV.)	„	140,00
An den Buchbinder Koch für Binden von Arch. 36 (Bel. V.)	„	94,60
An die Bibliothekskasse (Bel. VI. mit Bel. 1—7)	„	91,30
Inserate wegen Aufschieben der Versammlung (Bel. VII—X.)	„	17,82
Druck der Einladungen (Bel. XI.)	„	12,00
Schreibgebühren (Ernennung zum corresp. Mitgliede 12. XI. 82. Versand der Archivhefte)	„	4,00
Austragen der Hefte in Bützow	„	1,50
4 Hefte zurück erhalten	„	2,15
Porto und Fracht (Bel. XII—XVI.)	„	139,55
Bureaukosten (Papier, Couverts, Bindfaden etc.	„	2,50
Summa der Jahresausgaben	*M*	1473,92
Einnahme	„	1523,94
Ueberschuss	*M*	50,02
Dazu Bestand der Bibliothekskasse Bel VI.	„	10,32
Belegte Capitalien	„	1100,00
Baares Vereins-Vermögen am 10. Juni 1883	*M*	1160,34
Dasselbe betrug am Schluss d. vorj. Rechnung	„	1004,49
Zunahme des Vermögens im letzten Jahre	*M*	155,85

Revidirt und richtig befunden

Schwerin, den 13. Juni 1883.

F. Hollien. **G. Ruge.**

C. Bericht
über die
Excursion des Vereins am 14. Juni 1883.

In Bezug auf die diesjährige Versammlung durfte wohl erwartet werden, dass Schwerin mit seiner herrlichen Umgebung und mit seinen mannigfaltigen Sehenswürdigkeiten im Verein mit der Landesgewerbeausstellung eine grosse Zahl von Naturfreunden zusammenführen würde. Deshalb war denn auch der Ausflug nach Rabensteinfeld und nach dem Pinnower See mittels Dampfschiffs geplant. War aber die Versammlung selber nicht stark besucht, so fand der Ausflug am folgenden Tage noch weniger Betheiligung, und an die Stelle des Dampfschiffes konnte ein Omnibus als völlig ausreichendes Gefährt treten.

Morgens 8 Uhr bei günstigem Wetter versammelte sich die kleine Schar auf dem alten Garten. Es fanden sich die Herren Oberlehrer Arndt-Bützow, Apotheker Bauer-Grevismühlen, Apotheker Kahl-Hagenow, Förster Meklenburg-Spornitz und aus Schwerin die Herren Direktor Dr. Adam, Apotheker Dr. Bässmann, Orgelbauer H. Friese jun., Oberkirchenraths-Registrator Hollien, Lehrer Dr. G. Krüger nebst Sohn, dem angehenden Pharmaceuten Krüger, und Lehrer Wiese ein.

Nach gegenseitiger Begrüssung, und nachdem Herr Director Dr. Adam Schulgeschäfte halber sich zurückgezogen, bestiegen wir den Wagen und fuhren an der hochragenden Siegessäule und an dem prachtvollen Schlosse vorüber, unserm nächsten Ziele, der Schweriner Fähre zu. Lieblich lagen zu beiden Seiten des Weges der grosse See, der Burgsee und die ausgedehnten Anlagen des Schlossgartens da, letztere bei der anhaltenden Dürre

allerdings etwas verstäubt. Bald erreichten wir die Crivitzer Chaussee und fanden gleich vorne am faulen See einen Fremdling unserer Flora, Salvia silvestris L. Wahrscheinlich ist diese süddeutsche Pflanze ausgestreut und wächst hier nun seit dem vorigen Jahre in zahlreichen kräftigen Exemplaren. Sie war aber noch zu wenig entwickelt, und mussten wir desshalb auf ihren Besitz verzichten. Noch eine recht seltene Pflanze bot uns das Südufer des genannten Sees, Echinops spaerocephalus L., welche in den fürstlichen Gärten gezogen und von dort über den faulen See getragen nun hier am Abhange eines Hügels unter einer Fichtengruppe seit mehreren Jahren wächst. Leider wird die weitere Ausbreitung der Pflanze durch das alljährliche Abmähen des Grases verhindert, und nur einige mehr geschützte Exemplare kommen regelmässig zur Blüthe. Nachdem noch Vorschläge gemacht worden, wie der Bestand dieser schönen Distel zu sichern sei, wurde wieder das Gefährt bestiegen, welches uns nun ohne Unterbrechung ans Ziel brachte.

Auf der Fähre wurde gefrühstückt und so gestärkt die eigentliche Excursiou dann ohne Wagen angetreten. Wir hatten uns geeinigt, über Steinfeld, unten am grossen See entlang, dann nach dem Pinnower See hinüber und an demselben zurück nach der Fähre zu gehen, so dass wir dort etwa $1^1/_2$ Uhr zum Mittagessen eintreffen konnten. Ueber die Störbrücke kamen wir auch noch zusammen und eben nach Steinfeld hinan; als wir hier aber anfingen zu botanisieren, theilte sich unsere Gesellschaft in zwei Gruppen, welche einander bald aus den Augen verloren. Der Unterzeichnete gehörte zu den Nachzüglern und war ernstlich bestrebt, eine Vereinigung wieder herzustellen. Alle seine Bemühungen scheiterten aber an dem Eifer der Herren Kahl nnd Krüger jun., welche am steilen Hang auf und ab den Kindern Florens nachjagten. Hier war es Anchusa officinalis L. und Cynoglossum officinale L., dort Arabis hirsuta Scop., Stellaria neglecta und Carex digitata, an

einer andern Stelle Silene Armeria L., Viscaria vulgaris Röhl., Anthyllis Vulneraria L. u. a. m., welche gesammelt werden mussten. Manche weniger oft vorkommende Pflanzen waren schon verblüht, z. B. Corydalis intermedia P. M. E., Orobus vernus und tuberosus L., Viola mirabilis L. und Orchis mascula L., während Serratula tinctoria L., Origanum vulgare L., Falcaria vulgaris Bernh. u. a. noch der Entwickelung harrten. Hyoscyamus niger L. war leider abgemäht, und die von Schweriner Pilzfreunden eifrig gesuchte Morchella esculenta Pers., welche an mehreren Stellen des Steinfelder und Görslower Ufers vorkommt, bereits mit Ende Mai verschwunden.

Nachdem wir noch die bei Schwerin äusserst seltene Ervum silvaticum Peterm. gepflückt, stiegen wir den waldigen Abhang hinan und traten oben aus dem kühlen Schatten in den hellen Sonnenschein hinaus. Hier liessen wir unsern Blick über die gut angebauten fürstlichen Felder schweifen, welche durch ihre waldgekrönten Hügel und durch die mitten im Korn stehenden Eichen einen eigenartigen, lieblichen Anblick boten. Im Roggen fanden wir hier die kleine Alchemilla arvensis Scop. und unter den Erbsen vereinzelt Neslea paniculata Desv. Gerne hätten wir den ziemlich mitten im Felde gelegenen Unkenteich aufgesucht, dessen Bewohner trotz Brehm am hellen Tage eifrig musicieren; allein die Zeit und die Hitze trieben zur Eile, und vor uns winkte schattiges Waldesgrün. Bald entzog das letztere uns auch den Gluthstrahlen der Sonne, aber nur eine kurze Strecke; dann öffnete sich plötzlich vor uns das hohe Gebüsch, und wir standen am Nordende des Pinnower Sees. Einen Augenblick überliessen wir uns dem Eindruck dieses lieblichen kleinen Gewässers, dessen Oberfläche fast spiegelklar im hellen Sonnenschein erglänzte. Belebt durch eine kleine Insel und umsäumt von waldigen Hügeln, welche nur nach Osten bei dem Dorfe Pinnow einen weiten freien Durchblick gewähren, ist dieser See eine Perle in der Umgebung Schwerins und ver-

dient das freigebige Lob seiner Besucher, die ihm allsommerlich zueilen und in Scharen seine hier schattigen, dort sonnigen Ufer umjauchzen und umsingen.

Den Blick dann zurück auf den Weg werfend, gewahrten wir Fragaria vesca in grosser Menge, über und über roth von duftigen Früchten. Wie die Kinder griffen wir zu und pflückten und assen; aber die Uhr mahnte dringend zum Aufbruch, denn der Weg war noch weit bis zur Fähre. Am See entlang pflückten wir noch Dentaria bulbifera L., Veronica montana L., Moehringia trinervia Clrv. und vorne in Steinfeld Colutea arborescens L., Caragana arborescens L., Cytisus nigricans L. und eine rauhhaarige Form von Lotus corniculatus L. Mit einem Blick von der „Erwartungsbank" über das waldumsäumte, buchtenreiche Südende des grossen Sees, welches mit dem Ziegel- und Kaninchenwerder im Vorder- und Schwerin im Hintergrunde ein malerisches Bild darbot, nahmen wir Abschied von Rabensteinfeld und kamen bald auf der Fähre an. Hier warteten unser bereits unsere Freunde, und konnten wir nun gemeinsam das frugale Mahl einnehmen, das eben für uns aufgetragen ward.

Nach dem Essen gaben wir uns ein Stündchen der Ruhe hin und eilten dann auf Andrängen unseres Fuhrmannes zur Rückfahrt in den Wagen. Nur Herr Oberlehrer Brauns, der mittags nachgekommen war, und Herr Friese blieben zurück, um noch einmal die Jagd auf Bienen, Wespen und anderes Gethier wieder aufzunehmen.*) Ein Vergleich unserer beiderseitigen botanischen Funde ergab eine ziemliche Uebereinstimmung und bleibt nur noch das schöne Hieratium aurantiacum L. zu nennen, welches der Vortrab unter seinen Schätzen aufzuweisen hatte.

Gegen 4 Uhr erreichten wir den Ausstellungsplatz, wo unser Häuflein aber auf fünf Personen zusammenschmolz, da drei Herren gleich weiter zur Stadt fuhren.

*) Das Verzeichniss ihrer Ausbeute folgt am Ende dieses Berichtes.

Noch ein paar Stunden durchwanderten wir die reichen Schätze der Ausstellung; dann suchten wir nach den mannigfaltigen Anstrengungen des Tages den Strauss'schen Ausschank auf, um bei Concert und beim Glase Bier unsere Gedanken auszutauschen. Es wurde ziemlich spät, ehe wir damit fertig wurden; dann aber schritten wir entschlossen durch den bereits dunkelnden Schlossgarten der Stadt zu und trennten uns hier mit einem „Fröhliches Wiedersehen im nächsten Jahre in Güstrow!"

Excursionsergebnisse der Herren Oberlehrer Brauns und Orgelbauer Friese jun. sind nach freundlicher Mittheilung des letzteren:

1. Coleopteren:

Platycerus caraboides im Buchenwald.

Agrilus bifasciatus an Eichenstämmen.

2. Hymenopteren:

Abia sericea, an Salix Caprea fliegend, ein Pärchen.

Tenthredo flava auf Umbelliferen.

Mesostenus gladiator und verschiedene Cryptus-Arten.

Ephialtes manifestator und Acvenites dubiator.

Ferner: Gorytes mystaceus, Nysson Schuckardi und N. spinosus auf Weiden.

Chrysis bidentata und Chr. fulgida an Lehmwänden.

Andrena cingulata nebst ihrem Schmarotzer, der Nomada guttulata.

Megachile Willughbiella und Osmia Solskii, letztere um eine Hieracium-Art fliegend.

3. Dipteren:

Eine blauschwarze Stratiomys-Art auf Dolden in ziemlicher Anzahl und eine kleine Trypeta-Art, an Distel fliegend.

Schwerin. **J. H. Wiese.**

D. Mitglieder-Verzeichniss.

I. Allerhöchste Protectoren.

1. Se. Königliche Hoheit, der Grossherzog Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin.
2. Se. Königliche Hoheit, der Grossherzog Friedrich Wilhelm von Mecklenburg-Strelitz.

II. Ehrenmitglieder.

Beyrich, Dr.. Geheimerath, Professor-Berlin	14. Juni 1848.
Stöckhard, Dr. Hofrath-Tharand.	8. Juni 1854.
Hauer, Franz, Ritter von, Dr. K. K. Hofrath, Director der geol. Reichsanstalt in Wien.	8. Juni 1881.
Weber, Wilhelm, Professor-Göttingen.	October 1883.

III. Correspondirende Mitglieder.

Karsch, Dr., Professor-Münster.	4. Juni 1852.
Sandberger, Dr., Professor-Würzburg.	4. Juni 1852.
Karsten, Dr., Professor-Kiel.	18. Mai 1853.
Renard, Dr., Staatsrath-Moskau.	15. Juni 1859.
Schmidt, Professor, Hofrath, Academiker II. Grades, St. Petersburg.	15. Juni 1859.
Senoner, Dr., Bibliothekar an der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.	15. Juni 1859.
v. Könen, Dr., Professor-Göttingen.	3. Juni 1868.
Fuchs, Custos am K. K. Hofmineralien-Cabinet, Wien.	20. Mai 1869.
v. Martens, Dr., Professor-Berlin.	8. Juni 1870.
Moebius, Dr., Professor-Kiel.	8. Juni 1870.
Weinkauf, H. C., Kreuznach.	8. Juni 1870.
Möhl, Dr., Professor-Cassel.	22. Mai 1872.
Ascherson, P., Dr., Professor-Berlin.	27. Mai 1874.
Müller, Karl, Dr, Halle a./S.	27. Mai 1874.
Prozell, Kirchenrath, Friedland.	27. Mai 1874.
Schulze, F. E., Dr., Professor-Berlin.	27. Mai 1874.

Winkler, T. C., Dr., Haarlem. 7. Juni 1876.
v. Homeyer, Dr., Stolp in Pommern. 23. Mai 1877.
Kobelt, Wilh., Dr., Schwanheim a./M. 23. Mai 1877.
Zittel, Dr., Professor, München. 23. Mai 1877.
Böttger, O., Dr., Frankfurt a./M. 12. Juni 1878.
Martin, K., Dr., Prof., Leiden. 12. Juni 1878.
v. Mueller, Baron, Government-Botanist, Melbourne. 4. Juni 1879.
Meyer, H. A., Dr., Kiel. 4. Juni 1879.
v. Maltzan, Freiherr, Frankfurt a./M. 19. Mai 1880.
Leimbach, Dr., Prof., Sondershausen. 8. Juni 1881.
Nathorst, Dr., K. schwedischer Landesgeolog, Stockholm. 31. Mai 1882.
Reichenbach, Dr., Professor, Director des botan. Gartens, Hamburg. 31. Mai 1882.

IV. Ordentliche Mitglieder;

Die Specialfächer der Mitglieder, soweit sie dem Secretair bekannt geworden, sind durch folgende Abkürzungen bezeichnet: A. = Anatomie, B. = Botanik. C. = Chemie. Co. = Conchyliologie. E. = Entomologie G. = Geognosie. Gl. = Geologie. M. = Meteorologie. Mi = Mineralogie. O = Ornithologie. P. = Petrefactologie. Ph. = Physik. Z. = Zoologie.

Altona: Semper, J. O. — *Co. G. P.* 1857.
Andreasberg i. Harz: Ladendorf, Dr. med. 1882.
Ballenstaedt i. Harz: Algenstaedt, Lehrer. 1882.
Basedow b. Malchin: Bünger, Castellan. — *B.* 1876.
Berlin: Königl. Bibliothek, 1882.
Klockmann, Dr., Geolog an der Königl. geolog. Landesanstalt 1883.
Blankenhof: Pogge, Gutsbesitzer. 1854.
Boddin bei Wittenburg: von der Mülbe, Kammerherr. 1873.
Brudersdorf b. Dargun: Wilhelmi, Forst-Candidat 1883.
Brunn b. Neubrandenburg: von Oertzen, Kammerherr. — *E.* 1849.
Brütz bei Goldberg: Bassewitz, Pastor. — *O.* 1873.
Bülow bei Teterow: Erich, Pastor. 1861.
Bützow: C. Arndt, Oberlehrer. — *B. Co.* 1853.
v. Bülow, Criminal-Director. 1873.
Darjes, Districtsingenieur. 1881.
Griewank, Dr., Medicinalrath. — *B. E.* 1869.
Happel, Pastor. 1873.
Hölscher, Dr. Oberlehrer. 1877.
Klemm, Kaufmann. 1877.
König, Realschullehrer. 1875.
Küchenmeister, Kaufmann. 1877.

Bützow Lütjohann, Rentier. — *E.* 1852.
Lüttmann, Dr. Medicinalrath. 1875.
Paschen, Bürgermeister. 1876.
Reinnoldt, Kaufmann. 1873.
Romanus, Realschullehrer. — *Z.* 1878.
Ruben, Rentier. 1879.
Schmidt, Wilh., Kaufmann. 1883.
Stötzer, Dr., Oberlehrer. 1873.
Winkler, Dr., Realschuldirector. 1873.
Witte, Apotheker. 1876.
Carlow bei Schönberg: Köppel, Forstpraktikant, Förster. 1879.
Langmann, Pastor. — *B.* 1871.
Conow b. Malliss: Kliefoth, Lehrer. — *B.* 1876.
Dargun: Chrestien, Amtsrichter. 1873.
Oehlmann, Director d. Landwirthsch. Anstalt 1883.
Dermin b. Ratzeburg: v. Bülow, Gutsbesitzer. 1882.
Dobbertin: Garthe, Forstinspector. 1864.
v. Oertzen, Kammerherr, Klosterhauptmann. 1865.
Doberan: v. Blücher, Forstmeister. 1873.
Freiherr M. v. Maltzan. 1862.
Soldat, Droguist. 1879.
Voss, Dr., Gymnasiallehrer. 1876.
Dratow, Gr., bei Kl. Plasten: Lemcke, Gutsbesitzer. 1875.
Dreibergen b. Bützow: Bohlken, Strafanstalts-Inspector. 1879.
Voss, Baumeister. 1882.
Eichhof b. Hagenow: Schmidt, Förster. — *B.* 1860.
Erlangen: Fisch, Dr., Assistent am botan. Institut. 1878.
Essen: Wüstnei, K., Maschinen-Inspector. 1862.
Fürstenberg: Konow, Pastor. — *E.* 1874.
Gadebusch: Flemming, Dr. med. 1882.
Landbrieff, Apotheker. 1882.
Goldberg: Meyer, Bürgermeister, Hofrath. 1875.
Gotha: Steinohrt, Th. Kaufmann. 1877.
Grabow: Ahrens, Landbaumeister. 1878.
Bader, Realschullehrer. 1876.
Kloss, Dr. med. — *B.* 1855.
Madauss, Zahnarzt.*) — *B.* **1847.**
Schubarth, Dr. Realschuldirector. 1876.
Greifswald: Holtz, Ludw. — *O.* 1859.
Marsson, Dr. — *B.* 1858.
Wiese, Forstmeister. 1861.
Gresenhorst b. Ribnitz: Seboldt, Stationsjäger. — *O.* 1873.
Grevesmühlen: Bauer, Apotheker. 1863.

*) Anm. Die Namen der noch lebenden Gründer des Vereins sind durch fette Schrift hervorgehoben.

Grevesmühlen: Fabricius, Dr. med. 1882.
Hesse, Landbaumeister. 1871.
Gülzow b. Güstrow: Kirchner, Pächter. 1877.
Güstrow: v. Amsberg, Landgerichts-Präsident. 1881.
Beyer, Senator. 1881.
Förster, Dr., Oberlehrer. — *Ph.* 1859.
Hoffmann, Dr., Lehrer. 1882.
Koch, Landbaumeister, Secretair des Vereins. — *G. P.* 1849.
v. Monroy, Dr., Ober-Gerichts-Präsident. 1869.
Müller, Apotheker. — *B. C. Mi. Ph. Z.* 1849.
v. Nettelbladt, Freiherr, Major. — *P.* 1862.
Raspe, Dr., Gymnasialdirector. 1868.
Reichhoff, Oberamtsrichter. 1880.
Seeger, Realschuldirector. — *C. Ph.* 1867.
Simonis, Realschullehrer. *B.* 1862.
Vermehren, Oberlehrer. — *C. Ph.* 1849.
Vogel, Dr. med., Medicinalrath. 1871.
Gutendorf, Neu-, b. Marlow: v. Vogelsang, Hauptmann, Gutsbesitzer. — *O.* 1849.
Hagen in Westfalen: Schmidt, Heinr., Dr., Oberlehrer. 1859.
Hagenow: Gley, Dr. med. 1882.
Kahl, Apotheker. — *Mi.* 1882.
Hamburg: Beuthin, Dr., Lehrer. — *Co. E. Mi.* 1867.
Kraepelin, Dr. Oberlehrer a. Johanneum. — *B. Z.* 1870.
Schüler, Max, Kaufmann. 1880.
Worlée, Ferd. — *B. Mi. P. Z.* 1864.
Hamm in Westfalen: v. d. Mark, Apotheker. 1858.
Jamel b. Grevesmühlen: Regenstein, Förster. 1868.
Jvenack b. Stavenhagen: Krohn, Organist. 1883.
Kaebelich b. Woldegk: Reinke, Pastor. 1865.
Kaliss b. Dömitz: Paschen, Forstmeister. 1877.
Karin, Alt-, b. Gerdshagen: Graf v. Bernstorff, Gutsb. 1881.
Kellinghusen, Provinz Schleswig-Holstein: Hohn, Schul-Vorsteher. 1873.
Kiel: Ackermann, C., Dr. 1878.
Krause, Ernst H. L., Dr. med. Marinearzt. 1879.
Klink b. Waren: Kaehler, Gutsbesitzer. 1877.
Königsberg: Merkel, Dr., Professor. 1882.
Kröpelin: Kühm, Postmeister. 1876.
Küssow b. Neubrandenburg: Kirchstein, Domainenpächter. 1858.
Laage: Beyer, Pastor. 1877.
Lenzen b. Zehna: Busch, Gutspächter. 1877.
Lischow b. Nantrow: Fischer, Gutsbesitzer. 1866.
Ludwigslust: Auffahrth, Dr., Oberlehrer. 1875.

Ludwigslust: Brückner, Dr., Sanitätsrath. 1856
Kahl, Kaufmann. 1875.
v. Müller, Oberforstmeister. 1847.
Sparkuhl, Rentier. 1876.
Vesper, Kaufmann. 1875.
Lübeck: Arnold, Lehrer. — *B. Co.* 1852.
Brehmer, Dr., Senator. — *B. P.* 1852.
Groth, Lehrer. 1871.
Lenz, Dr., Conservator am Naturhist. Museum zu Lübeck. — *B. (Algen.) Z. (spec. wirbellose Thiere der Ostsee.)* 1867.
Lignau, Oberpostdirector. 1870.
Lütjohann, A., Gärtner. 1879.
Schliemann, Rentier. 1852.
Sörens, Lehrer. 1870.
Wilde, Lehrer. — *B. Co. E. Mi.* 1851.
Lübtheen: Becker, Dr., Medicinalrath. 1852.
Lüningsdorf: Busch, Domänenpächter. 1871.
Malchin: Hamdorf, Oberlehrer. 1882.
Michels, Kaufmann. 1875.
Mozer, Dr. med. 1873.
Nerger, Candidat. 1882.
Reimann, Realschuldirector. 1877.
Richter, Dr., Oberlehrer. 1879.
Scheven, Dr., Medicinalrath. 1857.
Malchow: Müller, Apotheker. 1869.
Schloss Miechowitz in Schlesien: v. Tiele-Winckler, Oberst. 1873.
Neubrandenburg: Ahlers, Rath, Bürgermeister. 1872.
Ahlers, Rath, Landsyndicus. 1855.
Ahrendt, Hofbuchdrucker. 1873.
Brückner, Dr. med., Rath. — *Co. P.* **1847**.
Frölich, Praep. emer. 1858.
Greve, Buchdrucker. — *O.* 1867.
Krefft, Telegraphen-Secretair. 1873.
Schlosser, Apotheker. 1872.
Schorss, Max, Buchhändler. 1883.
Siemerling, Rentier. 1872.
Neu-Damm b. Frankfurt a./O.: Dörffel, Apotheker. 1880.
Neustadt i./M.: Schmidt, Herm. Hofapotheker. — *C.* 1882.
Niendorf b. Schönberg: Oldenburg, Joachim. 1878.
Oldenburg i. Grossh.: Heincke, Dr., Gymnasiallehrer. 1875.
Bremer, Dr., K., Gymnasiallehrer. 1883.
Parchim: Evers, Senator. 1860.
Fanter, Dr. med., Oberstabsarzt. 1879.

Parchim: Genzke, Baumeister. 1878.
Lübsdorf, Lehrer. — *B. C.* 1869.
Penzlin: Krüger, Dr. med. 1873.
Freiherr v. Maltzan, Erblandmarschall. 1873.
Picher b. Ludwigslust: Schmidt, Pastor. 1873.
Poelitz b. Schlieffenberg: Pogge, Aug., Gutsbesitzer. 1881.
Poserin, Gross- b. Goldberg: Fichtner, Pastor. 1877.
Raackow b. Drebkau, Niederlausitz: Durchschlag, *G. B. E.* 1880.
Ratzeburg*): Barlach, Dr. med. — *Z.* (*Anatomie.*) 1879.
Claudius, Oberförster in Behlendorf. — *B. Z.* 1880.
Drechsler, Postdirector. 1879.
Eilers, Revierförster in Farchau. — *E.* 1880.
Friederici, Forstmeister. — *E.* 1879.
Hornbostel, Bürgermeister. 1879.
Hornbostel, Rector. 1881.
Kielmann, Justizrath. 1880.
v. Krogh, Landvogt. 1881.
v. Langrehr, Kammerjunker, Hauptmann a. D. — *G.* 1879.
Raydt, Subrector. — *Ph. B. Z.* (*Käfer.*) 1879.
Schmahlmack, Fabrikant. 1880.
Thormälen, Förster in Salem. 1880.
Völckers, Dr. med. Landphysikus. — *Z.* 1880.
Volk, Apotheker und Chemiker. — *B. Ch.* 1879.
Remscheid: Hintzmann, Dr., Oberlehrer. — *B. C. Mi.* 1878.
Reinstorf b. Bützow: Schnappauff, Administrator. 1879.
Rönkendorf b. Triebsees: v. Gadow, Gutsbesitzer. 1873.
Rövershagen b. Rostock: Garthe, Ober-Forstinspector. 1857.
Roggenhagen b. Neddemin: v. Dewitz, Rittmeister. 1879.
Roggow b. Schlieffenberg: Pogge, Herm., Gutsbesitzer. 1881.
Rostock: Aubert, Dr., Professor. — *Z.* 1868.
Berger, Organist. 1864.
Brunnengräber, Dr., Apotheker. — *C.* 1882.
Geinitz, Dr., Professor. — *G. Gl. M.* 1878.
Göbel, Dr., Professor. 1882.
Götte, Dr., Professor. 1882.
Grossschopff, Dr., Chemiker. — *C.* 1862.
Haase, Rentier. 1873.
Heinrich, Dr., Professor. — *C.* 1880.
Hermes, Pastor emer. 1855.
Karsten, Rentier. 1860.

---

*) Anm. Die ausserhalb der Stadt Ratzeburg wohnenden Mitglieder des Ratzeburger Zweigvereins sind der Uebersichtlichkeit wegen unter die Ratzeburger Mitglieder eingereiht.

Rostock: Krause, Dr., Director der grossen Stadtschule. 1868.
Lange, Dr., Kunstgärtnerei-Besitzer. — *B. Mi.* 1868.
Langfeldt, Baumeister. 1854.
Mönnich, Dr. 1882.
v. Monroy, Oberlandesgerichtsrath. 1869.
Nasse, Dr., Professor. 1882.
Osswald, Dr., Oberlehrer. 1882.
Raddatz, Director d. höheren Bürgerschule. — *E* 1850.
Riefkohl, Privatlehrer. — *O.* 1861.
Röper, Dr., Professor. — *B.* 1868.
Rusch, Rechtsanwalt Raths-Secretair. 1873.
Scheven, Dr., Medicinalrath. 1851.
v. Schöpffer, Landgerichtrath. 1873.
Sprenger, Lehrer. 1871.
Steenbock, Conservator. — *O.* 1861.
Wiechmann, Dr. phil. — *Co. G. P.* 1865.
Wiegandt, Dr., Oberlehrer. 1880.
Witte, Dr., Senator. 1878.
v. Zehender, Dr., Professor. 1860.

Sachsenberg b. Schwerin: Tigges, Dr., Medicinalrath. 1881.
Schlemmin b. Bützow: Senske, Förster. 1875.
Schlön b. Kl. Plasten: Brückner, Präpositus. 1860.
Schönberg: Drenkhahn, Weinhändler. 1880.
Liebenow, Cand. math. 1880.
Montag, Apotheker. 1880.
Rickmann, Land-Baumeister. 1851.
Schorrentin b. Neukalen: Viereck, Gutsbesitzer. 1877.
Schwaan: Clasen, Conrector. — *E.* 1853.
Krüger, Senator. 1879.
Lehmeyer, Rector. 1879.
Wächter, Dr. med. 1879.

Schwasdorf b. Kl. Plasten: Saurkohl, Gutsbesitzer. 1875.
Schwerin: Adam, Dr., Director. Vorstandsmitglied. — *C. Ph.* 1866.
Bässmann, Dr., Apotheker. — *C.* 1883.
Beltz, Dr., Oberlehrer. 1883.
v. Bilguer, Forstbeflissener. — *O.* 1878.
Blanck, Dr., Oberstabsarzt. — *B. Z. Gl.* 1857.
Brandt, Gymnasiallehrer. 1875.
Brauns, Oberlehrer, Vorstandsmitglied. — *E.* 1868.
Brüssow, Oeconomierath. — *Z.* 1878.
Brunnengräber, Hofseifenfabrikant. 1869.
Burmester, F. Kaufmann. 1878.
Dippe, Dr., Geh. Ministerialrath. — *Mi.* 1852.
Dittmann, Dr., Realschullehrer. 1878.
Doehn, Dr. med. 1878.

Schwerin: Francke, Apotheker. — *B. C.* 1868.
Friese, Heinr. jun., Orgelbauer. — *E.* 1878.
Fromm, Secretair d. Statist. Bureaus. — *Gl. Co.* 1851.
Hartwig, Dr., Schulrath. = *Ph.* 1857.
Heise, Dr. med. 1869.
Hollien, Oberkirchenraths-Registrator. 1877.
Homann, Redacteur. 1882.
Kaelcke, Bankbuchhalter. 1869.
Kallmann, Droguenhändler. 1877.
Klett, Grossherzogl. Obergärtner. 1875.
Klingberg, Ad., Gymnasiallehrer. 1883.
Krüger, Dr., Oberlehrer. 1879.
Lau, Lehrer. *O.* 1852.
Lindemann. Gasfabrik-Besitzer. 1881.
Lindig, Dr., Oberlehrer. — *C. Ph.* 1875.
Lübbert, Cassier. — *O.* 1861.
Mencke, Geh. Justizrath. 1880.
Mettenheimer, Dr., Geh. Medicinalrath. 1883.
Metzmacher, Cand. phil. — *B.* 1880.
Meyer, Dr., Oberstabsarzt. 1857.
Neubert, Eisenbahnwerkstätten-Vorsteher. 1881.
Nöldeke, Dr., Gymnasiallehrer. 1878.
Peitzner, Rechtsanwalt. 1865.
Piper, Dr., Realschullehrer. — *Ph. C. Z.* 1883.
Planeth, Dr., Lehrer. — *Co. G. Mi. P.* 1874.
Rennecke, Rechtsanwalt. 1869.
Ruge, Baumeister, Oberbetriebsinspector. — *Gl.* 1853.
Schall, Gustav, Kaufmann. 1877.
Schulze, Zahnarzt. 1878.
Staehle, Dr., Oberlehrer. 1877.
Stübe, H. Droguist. 1880.
Tetzner, Gymnasiallehrer. 1883.
Vollbrecht, Heinr., Dr. med. 1869.
Weitzel, Dr., Oberlehrer. 1878.
Wiese, Lehrer. 1880.
Wöhler, Grossherzogl. Hofgärtner. 1876.

Selpin bei Tessin: Mönnich, Gutsbesitzer. 1876.
Spornitz b. Parchim: Mecklenburg, Förster. 1866.
Stargard: v. Fabrice, Kammerherr und Landdrost. 1865.
Steglitz b. Berlin: Wulff, C., Director d. Königl. Blindenanstalt. — *B. E.* 1858.
Sternberg: Dräger, Postdirector. 1877.
Steinohrt, Dr. med. — *O.* 1873.
Strelitz, Neu-: Beckstroem, Apotheker. 1880.
Collin, Professor. 1857.

Strelitz, Neu-: Götz, Dr., Obermedicinalrath. 1860.
Haberland, Realschullehrer. 1880.
Müller, Dr., Realschuldirector, Schulrath. 1866.
Peters, Dr., Obermedicinalrath. — *E.* 1866.
Zander, Dr., Apotheker. 1880.
Subsin b. Laage: Schmidt, Karl, Domänenpächter. 1879.
Tessin: Michaelsen, Rechtsanwalt. 1876.
Paschen, Heinr., Amtsrichter. 1873.
Schröder, Dr. med. 1876.
Teterow: Cordes, Lehrer. — *O.* 1850.
Kaysel, Senator. 1861.
Koch, Amtsrichter. 1875.
Scheven, Herm., Dr. phil. 1870.
Teutendorf b. Tessin: v. Flotow, Gutsbesitzer. 1881.
Tokio (Japan): Gottsche, C., Dr. 1873.
Twietfort b. Plau: Radel, Förster. 1873.
Viecheln b. Gnoien: Blohm, W., Gutsbesitzer. 1865.
Waren: Bath, Lehrer. 1877.
Birkenstädt, Brauereibesitzer. 1875.
Dulitz, Dr. med. 1881.
Elvers, Dr. Medicinalrath. 1875.
Horn, Apotheker. — B. 1869.
Kross, Senator. 1877.
Lembcke, Postdirector. 1869.
Lorenz, Dr., Gymnasiallehrer. 1877.
Martens, Pharmaceut. 1882.
Meyn, Pharmaceut. 1880.
Räthjen, Rechtsanwalt. 1875.
Rennecke, Huldr., Amtsgerichts-Assessor. 1873.
Schlaff, Hofrath, Bürgermeister. 1877.
Strüver, Kaufmann. 1877.
Struck, Gymnasiallehrer. — *B. Co. Z.* 1851.
Treumann, B. J., Kaufmann. 1877.
Voss, Apotheker. 1883.
Wagner, Friedrich, Ingenieur. 1883.
Waldau, Dr. med. 1883.
Wedendorf b. Rehna: v. Bernstorff, Andreas, Graf. 1862.
Wismar: Friedrichsen, Commerzienrath. 1871.
Rättig, Lehrer. — *B.* 1855.
Sthamer, Dr., Medicinalrath. 1851.
Woldegk: Ketel, Candidat. 1882.
Willert, Amtsrichter. 1880.
Zapel b. Crivitz: Willebrand, Pastor. 1847.
Zarchelin b. Plau: Schumacher, Oekonomierath. 1873.
Zarrentin: Brath, Apotheker. — *G. P.* 1857.
Zweedorf b. Neu-Buckow: Schroeder, Inspector. 1877.

Abgeschlossen October 1883.

Alphabetisches Verzeichniss
der ordentlichen Mitglieder*)

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.	No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
621	Ackermann	Kiel.	644	Bohlken	Dreibergen.
346	Adam	Schwerin.	526	Brandt	Schwerin.
188	Ahlers	Neubrandenb.	213	Brath	Zarrentin.
438	Ahlers II.	do.	378	Brauns	Schwerin.
499	Ahrend	do.	751	Bremer	Parchim.
633	Ahrens	Grabow.	133	Brehmer	Lübeck.
713	Algenstaedt	Ballenstaedt.	2	Brückner	Neubrandenb.
714	v. Amsberg	Güstrow.	356	Brückner	Ludwigslust.
168	Arndt	Bützow.	265	Brückner.	Schloen.
125	Arnold	Lübeck.	631	Brüssow	Schwerin.
371	Aubert	Rostock.	384	Brunnengräb.	do.
523	Auffahrt	Ludwigslust.	734	Brunnengräb.	Rostock.
573	Bader	Grabow.	498	v. Bülow	Bützow.
737	Baessmann	Schwerin.	716	v. Bülow	Ratzeburg.
662	Barlach	Ratzeburg.	562	Bünger	Basedow.
444	Bassewitz	Brütz.	630	Burmester	Schwerin.
615	Bath	Waren.	435	Busch	Lüningsdorf.
308	Bauer	Grevesmühl.	585	Busch	Lenzen.
142	Becker	Lübtheen	494	Chrestien	Dargun.
681	Beckström	Neustrelitz.	164	Clasen	Schwaan.
740	Beltz	Schwerin.	697	Claudius	Ratzeburg.
317	Berger	Rostock.	241	Collin	Neustrelitz.
300	v. Bernstorff	Wedendorf.	75	Cordes	Teterow.
747	v. Bernstorff	Altkarin.	707	Darjes	Bützow.
360	Beuthin	Hamburg.	668	v. Dewitz	Roggenhagen.
715	Beyer	Güstrow.	149	Dippe	Schwerin.
583	Beyer	Laage.	649	Dittmann	do.
739	K. Bibliothek	Berlin.	634	Doehn	do.
637	v. Bilguer	Schwerin.	687	Dörffel	Neudamm.
533	Birkenstaedt	Waren.	587	Draeger	Sternberg.
209	Blanck	Schwerin.	661	Drechsler	Ratzeburg.
338	Blohm	Viecheln.	690	Dreukhahn	Schönberg.
483	v. Blücher	Doberan.	711	Dulitz	Waren.

*) Die Erweiterung des Mitglieder-Verzeichnisses gegen die früheren Publicationen soll die mehrfach gefühlte Schwierigkeit beseitigen, einzelne Mitglieder, deren Wohnort nicht bekannt ist, aufzufinden. — Dagen dürfte es genügen, für die Folge das Verzeichniss in Intervallen von 2—3 Jahren zu wiederholen, statt dasselbe wie bisher alljährlich abzudrucken. —

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.	Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.
683	Durchschlag	Raakow.	694	Heinrich	Rostock.
676	Eilers	Ratzeburg.	395	Heise	Schwerin.
543	Elvers	Waren.	183	Hermes	Rostock.
282	Erich	Bülow.	429	Hesse	Grevesmühl.
260	Evers	Parchim.	627	Hintzmann	Remscheid.
330	v. Fabrice	Stargard.	590	Hölscher	Bützow.
719	Fabricius	Grevesmühl.	728	Hoffmann	Güstrow.
665	Fanter	Parchim.	467	Hohn	Kellinghusen.
610	Fichtner	Poserin.	605	Hollin	Schwerin.
344	Fischer.	Lischow.	246	Holtz	Greifswald.
622	Fisch	Erlangen.	721	Homann	Schwerin.
726	Flemming	Gadebusch.	389	Horn	Waren.
712	v. Flotow	Teutendorf.	658	Hornbostel	Ratzeburg.
247	Förster.	Güstrow.	717	Hornbostel II.	do.
382	Francke	Schwerin.	540	Kahl	Ludwigslust.
657	Friederici	Ratzeburg.	709	Kahl	Hagenow.
421	Friedrichsen	Wismar.	612	Kaehler	Klinck.
625	Friese	Schwerin.	396	Kaehlcke	Schwerin.
238	Fröhlich	Neubrandenb	579	Kallmann	Schwerin.
106	Fromm	Schwerin.	255	Karsten	Rostock.
466	v. Gadow	Rönckendorf.	275	Kaysel	Teterow.
312	Garthe	Dobbertin.	725	Ketel	Woldegk.
221	Garthe	Roevershagen	691	Kielmann	Ratzeburg.
641	Geinitz	Rostock.	597	Kirchner	Gültzow.
642	Genzcke	Parchim.	232	Kirchstein	Küssow.
722	Gley	Hagenow.	596	Klemm	Bützow.
731	Goebel	Rostock.	528	Klett	Schwerin.
730	Goette	do.	569	Kliefoth	Konow.
268	Goetz	Neustrelitz.	750	Klingberg	Schwerin.
453	Gottsche	Tokio.	736	Klockmann	Berlin.
359	Greve	Neubrandenb.	124	Kloss	Grabow.
394	Griewanck	Bützow.	60	Koch	Güstrow.
299	Grosschopff	Rostock.	531	Koch	Teterow.
430	Groth	Lübeck.	525	König	Bützow.
			671	Köppel	Carlow.
496	Haase	Rostock.	515	Konow	Fürstenberg.
680	Haberland	Neustrelitz.	600	Küchenmeist.	Bützow.
720	Hamdorf	Malchin.	567	Kühm	Kroepelin.
489	Happel	Bützow.	423	Kraepelin	Hamburg.
215	Hartwig	Schwerin.	374	Krause	Rostock.
551	Heincke	Oldenburg.	664	Krause	Kiel.

Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.
456	Krefft	Neubrandenb.
705	v. Krogh	Ratzeburg.
258	Krohn	Jvenack.
617	Kross	Waren.
654	Krüger	Schwaan.
459	Krüger	Penzlin.
652	Krüger	Schwerin.
738	Ladendorf	Andreasberg.
727	Landbrief	Gadebusch.
377	Lange	Rostock.
176	Langfeldt	do.
424	Langmann	Carlow.
663	v. Langrehr	Ratzeburg.
153	Lau	Schwerin.
646	Lehmeyer	Schwaan
548	Lembcke	Dratow.
390	Lembcke	Waren.
363	Lenz	Lübeck.
685	Liebenow	Schönberg.
410	Lingnau	Lübeck.
710	Lindemann	Schwerin.
529	Lindig	do.
608	Lorenz	Waren.
277	Lübbert	Schwerin.
393	Lübstorf	Parchim.
154	Lüttjohann	Bützow.
650	Lüttjohann	Lübeck.
521	Lüttmann	Bützow.
13	Madauss	Grabow.
298	v. Maltzan	Doberan.
461	v. Maltzan	Penzlin.
242	Marsson	Greifswald.
723	Martens	Waren.
222	v. d. Mark	Hamm.
349	Mecklenburg	Spornitz.
677	Mencke	Schwerin.
729	Merkel	Königsberg.
755	Mettenheimer	Schwerin.
674	Metzmacher	do.
552	Meyer	Goldberg.
208	Meyer	Schwerin.
693	Meyn	Waren
556	Michaelsen	Tessin
550	Michels	Malchin.
735	Mönnich	Rostock.
555	Mönnich	Selpin.
398	v. Monroy	Güstrow.
399	v. Monroy	Rostock.
684	Montag	Schönberg.
455	Mozer	Malchin.
465	v. d. Mülbe	Boddin.
351	Müller	Neustrelitz.
55	Müller	Güstrow.
40	v. Müller	Ludwigslust.
391	Müller	Malchow.
732	Nasse	Rostock.
718	Nerger	Malchin.
297	v. Nettelbladt	Güstrow.
708	Neubert	Schwerin.
638	Noeldecke	do.
744	Oehlmann	Dargun.
59	v. Oertzen	Brunn.
331	v. Oertzen	Dobbertin.
635	Oldenburg	Niendorf.
733	Osswald	Rostock.
564	Paschen	Bützow.
611	Paschen	Caliss.
472	Paschen	Tessin.
322	Peitzner	Schwerin.
352	Peters	Neustrelitz.
754	Piper	Schwerin.
519	Planeth	do.
173	Pogge	Blanckenhof.
701	Pogge	Poelitz.
702	Pogge	Roggow.
535	Raethjen.	Waren.
187	Raettig	Wismar.
73	Raddatz	Rostock.
463	Radel	Twietfort.
379	Raspe	Güstrow.
655	Raydt	Ratzeburg.

Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.	Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.
366	Regenstein	Jabel.	207	Semper	Altona.
602	Reimann	Malchin.	532	Senske	Schlemmin.
672	Reichhoff	Güstrow	439	Siemerling	Neubrandenb.
326	Reinke	Kaebelich.	296	Simonis	Güstrow.
497	Reinnoldt	Bützow.	415	Soerens	Lübeck.
474	Rennecke	Waren.	653	Soldat	Doberan.
397	Rennecke	Schwerin.	563	Spahrkuhl	Ludwigslust.
643	Richter	Malchin.	428	Sprenger	Rostock.
79	Rickmann	Schönberg.	613	Staehle	Schwerin.
286	Riefkohl	Rostock.	287	Steenbock	Rostock.
368	Roeper	do.	484	Steinohrt	Sternberg.
623	Romanus	Bützow.	594	Steinohrt	Gotha.
159	Ruge	Schwerin.	91	Sthamer	Wismar.
669	Ruben	Bützow.	116	Struck	Waren.
476	Rusch	Rostock.	614	Struever	do.
			469	Stoetzer	Bützow.
545	Sauerkohl	Schwasdorf.	686	Stübe	Schwerin.
580	Schall	Schwerin.			
110	Scheven	Rostock.	741	Tetzner	Schwerin.
220	Scheven	Malchin.	688	Thormälen	Ratzeburg.
261	Scheven	Teterow.	460	von Tiele-Winckler	Miechowitz.
589	Schlaaff	Waren.			
134	Schliemann	Lübeck.	706	Tigges	Sachsenberg.
440	Schlosser	Neubrandenb.	616	Treumann	Waren.
700	Schmahlmack	Ratzeburg.	56	Vermehren	Güstrow.
266	Schmidt	Eichhof.	541	Vesper	Ludwigslust.
458	Schmidt	Picher.	582	Viereck	Schorrentin.
742	Schmidt	Bützow.	675	Völckers	Ratzeburg.
433	Schmidt	Neustadt.	425	Vogel	Güstrow.
248	Schmidt	Hagen.	68	v. Vogelsang	Guthendorf.
666	Schmidt	Subsin.	656	Volk	Ratzeburg.
670	Schnappauf	Reinsdorf.	383	Vollbrecht	Schwerin.
481	v. Schoepffer	Rostock.	570	Voss	Doberan.
752	Schorss	Neubrandenb.	724	Voss	Dreibergen.
557	Schroeder	Tessin.	748	Voss	Waren.
601	Schroeder	Zweedorf.			
574	Schubart	Grabow.	647	Waechter	Schwaan.
678	Schüler	Hamburg.	753	Wagner	Waren.
639	Schulze	Schwerin.	749	Waldau	do.
448	Schumacher	Zarchlin.	626	Weitzel	Schwerin.
443	Seboldt	Gresenhorst.	337	Wiechmann	Rostock.
364	Seeger	Güstrow.	695	Wiegandt	do.

Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.	Nr. der Mtr.	Name.	Wohnort.
692	Wiese	Schwerin.	620	Witte	Rostock.
283	Wiese	Greifswald.	566	Woehler	Schwerin.
111	Wilde	Lübeck.	320	Worlée	Hamburg.
743	Wilhelmi	Brudersdorf.	288	Wüstnei	Essen.
5	Willebrand	Zapel.	244	Wulff	Steglitz.
745	Willert	Woldegk.			
468	Winckler	Bützow.	679	Zander	Neustrelitz.
559	Witte	do.	269	v. Zehender	Rostock.

E. Verzeichniss
der gelehrten Körperschaften, mit denen der Verein in Schriftenaustausch steht und der Eingänge zur Bibliothek im Jahre 1882—83.

A, Periodische Zeitschriften.
(Zusendungen von Akademien und Gesellschaften.)

I. Deutschland.

1. **Berlin**: Deutsche geolog. Gesellschaft.
Zeitschrift, Bd. 34, H. 2—4.
Schröder: *üb. senone Kreidegeschiebe*, m. 2 T. — Klockmann: *Granitische Gesteine d. Riesengebirges*, m. 3 T. — Neef: *Diluvialgeschiebe d. Mark.* — Karsch: *üb. Arachniden d. Steinkohle*, m. 1 T. — Wahnschaffe: *üb. Druckerscheinungen im Norddeutschen Diluvium.* — Hamm: *Diluvium v. Osnabrück.* — Stapff *Geolog. Beobacht. im Tessinthale*, m. 1 T. — Sterzel: *üb. Annularia sphenophylloides*, m. 1 T. — Gürich: *D. niederschles. Thonschieferform.* m. 2 T. — Beck: *D. Oligocaen v. Mittweida u. seine Flora*, m. 2 T. — Sandberger: *üb. Bimssteine d. Westerwaldes pp.*
Bd. 35, H. 1,2. —
Felix: *üb. foss. Hölzer*, m. 3 T. — Kunisch: *üb. Encrinus gracilis Buch*, m. 1 T. — Picard: *üb. eine neue Crinoideenart d. Muschelkalk*, m. 1 T. — Tullberg: *üb. d. Silur in Schonen*, m. 1 T. — E. F. Geinitz: *üb. d. Senkung d. Meckl. Ostseeküste.* — Noetling: *Diatomeen führende Diluvialschichten.* — Ders: *üb. d. Gen. Porambonites Pander*, m. 2 T.

2. **Berlin**: Botan. Verein d. Mark Brandenburg.
(Schriften nicht eingegangen.)

3. **Berlin**: Gesellsch. Naturforsch. Freunde.
Sitzungsberichte.
Jahrg. 1882.
Dewitz: *üb. Kletteraparat d. Insecten.* — Hermes: *zur Naturgesch. d. Aales.* — Hilgendorf: *üb. Spongilla fluviatilis.* – Ludwig: *Mycol. Beobacht.* — v. Martens: *üb. das Vorkommen von Helix caperata Montagu bei Sonderburg.* — Ders: *zur Fauna des schwarzen Meeres.* —

4. **Bremen**: Naturwissensch. Verein.
Abhandlungen.
Bd. 8, H. 1. — 1883. —

5. **Württemberg**: Verein für Vaterl. Naturkunde.
Jahreshefte, Jahrg. 39, 1883.
Eimer: Zeichnung d. Vögel u. Säugethiere. — Finckh: *Vorkommen d. Kreuzotter.* — Klunzinger: *D. Mauereidechse.* — Weinland: *D. Leberegel (Distoma hepaticum).* — Ders: *Molluskenfauna in Franken.* — Zeller: *Algen u. Zoophyten d. Nord-Meere.* — Fraas: *Bohrmuscheln am Eselsberg bei Ulm.* — Klemm: *üb. Ramispongien.* — Nies: *Verkieselte Baumstämme.* — Probst: *Foss. Pflanzenreste der Molasse,* m. 2 T.

6. **Wiesbaden**: Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher, Jahrg. 35. — 1882. —
v. Reichenau: *Physiogn. d. Mainzer Sandes.* — Buddeberg: *Käfer Nassau's.* — Pagenstecher: *Zwitterbild. bei Lepidopteren.* —

7. **Bonn**: Naturhist. Verein v. Rheinland, Westphalen
Verhandlungen. Jahrg. 38, 1881. — Supplement-Heft.
Westhoff: *die Käfer Westphalens.*

Jahrg. 39, 188?, H. 1. 2.

Müller: *Befruchtung d. Blumen durch Insecten.* — v. Strombeck: *üb. Kalcksinter.* — Dücker: *Löss in Westphalen.* — de Rossi: *Käfer.* — Landois: *Monströse Beine d. Laubfrosches,* m. 1 T. — Sitzungsberichte. —

Jahrg. 40, 1883, H. 1.

Schmitz: *D. Chromatophoren der Algen.* — Förster u. Bertkau: *Spinnenfauna d. Rheinprovinz.* — v. Dechen: *üb. d. geol. Charte d. Rheinprovinz mit d. Charte selbst.* —

8. **Halle**: Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen.

Zeitschrift, 4. Folge, Bd. 1. (55.)

Dunker: *Einfluss d. Rotation d. Erde auf d. Lauf d. Flüsse.* — Hoffmann: *Thränenwege der Vögel u. Reptilien,* mit 3 T. — Meyer: *d. Chines. Thee.* — v. Schlechtendal: *üb. Phytoptocecidien.* — Schulze: *üb. Holzellen bei Laub- und Nadelhölzern.* —

Bd. 2 (56) H. 1, 2. —

Caspari: *d. Hautgewebe d. Cacteen.* — Dewitz: *Tentaculiten, m. Holzschn.* — Friese: *Hymenopteren.* — v. Schlechtendal. *üb. Phytoptocecidien, forts.* — Ders: *Nestbau v. Polydesmus complanatus.* —

9. **Frankfurt a. M.**: Der Zoologische Garten.
(Schriften nicht eingegangen.)

10. **Hannover**: Naturhist. Gesellsch.

Jahresbericht 31 u. 32.

Gehrs: *Mollusken von Hannover.*

11. **Hamburg**: Verein für Naturw. Unterhaltung.

Verhandlungen. (Schriften nicht eingegangen.)

12. **Hamburg-Altona**: Naturw. Verein.

a. Abhandlungen: Bd. VII., Abth. 2.

Pfeffer: *zur Naturgesch. der Lungenschnecken.* — Krüss: *üb. Photometrie.* —

b. Verhandlungen: N. F. VI.

13. **Königsberg**: Physikal. Oeconom. Gesellsch.

Schriften: Jahrg. 23, H. 1 u. 2.

Dorn: *Temperatur d. Erde in versch. Tiefen.* — Schroeder: *Silurcephalopoden in Diluvialgesch.* — Brischke: *Blatt- und Holzwespen.* Jentzsch: *tert. Säugethierreste.* — Caspary: *D. Malvenpilz.* — Ders: *Spielarten d. Kiefer.* — Sitzungsberichte. —

14. **Danzig**: Naturforschende Gesellschaft.

Schriften: N. F., Bd. V., H. 4.

Rehberg: *Zoolog. Excursionen im Kreise Marienwerder.* — *Ueber topographische Floren.* — Brischke: *Forst- u. landwirthsch. Feinde und Freunde unter den Insecten.* — Treichel: *Volksthümliches aus d. Pflanzenwelt.* — Brischke u. Zaddach; *Blatt- und Holzwespen*, m. 8 T. —

15. **Frankfurt a./M.**: Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.

Bericht 1881—82.

Reichenbach: *Arbeitstheilung im Thierreich* — Kobelt: *Nach den Säulen d. Hercules (Reisebeschreibung).* — v. Heyden: *d. Chrysiden (Goldwespen) v. Frankfurt.* — Böttger: *Reptilien von Sicilien.* —

16. **Halle**: Naturforschende Gesellschaft.

a. Sitzungsberichte:

Jahr 1882 und von älteren Berichten nachträglich gesandt die Jahrgänge 1854, 1856 u. 1871. —

b. Abhandlungen:

Bd. XVI. H. 1. — 1883. —

Essner: *üb. Markstrahlen bei d. Coniferen.* — Kraus: *Blüthenwärme bei Arum italicum*, m. 2 T. — Ders: *üb. fossile Hölzer*, m. 1 T. — Hielscher: *Bastzuwachs bei Bäumen.* —

Von älteren Abhandlungen hat die Gesellschaft gütigst, soweit ihr Vorrath noch gestattet, gesandt: Bd. VI., 1862. H. 3, 4.

Irmisch: *üb Fumariaceen,* m. 9 T. —

Bd. VII. 1863, H. 3.

Irmisch: *zur Morphologie der Pflanzen,* m. 5 T. —

Bd. VIII., H. 1.

Bonarden: *Abhandl. a. d. Geb. d. Mykologie,* m. 2 T. — Rossmann: *d. Spreitenformen d. Umbelliferen,* m. 7 T.

Bd. IX., H. 2.

Hasskarl: *Neuer Schlüssel zu Rumph's Herbarium umboinense.* —

17. **Breslau:** Schles. Gesellsch. für Vaterl. Cultur.

Jahresbericht 59, 1882. —

Jacobi: *Desinfections-Einrichtungen.* — Ponfick: *üb. Schädlichkeit d. Morchel.* —

18. **Emden:** Naturforschende Gesellschaft.

Jahresbericht 1881—82.

19. **Osnabrück:** Naturw. Verein.

Jahresbericht V. 1880—82.

Thörner: *üb. Petroleum.* — Sickmann: *üb. Raubwespen.* — Ders: *üb. zwei seltene Nager.* Bölsche: *zur Geognosie v. Osnabrück.* —

20. **Halle:** Landwirth. Institut.
21. **Landshut:** Botan. Verein.
22. **Donaueschingen:** Verein für Geschichte u. Naturgeschichte.
23. **Lüneburg:** Naturw. Verein.

(ad 20 bis 23 Schriften nicht eingegangen.)

24. **Halle a./S.:** Verein für Erdkunde.

Mittheilungen. Jahrg. 1882.

Martin: *D. patagonische Urwald.* — v. Fritsch: *üb. Kl.-Asien m. Ch.*

25. **Leipzig:** Naturforschende Gesellschaft.

Sitzungsberichte, Jahrg. 9, 1882.

26. **Würzburg:** Physik. Mediz. Gesellschaft.

Sitzungsberichte, Jahrg. 1882.

27. **Dresden:** Naturw. Gesellsch. Isis.

Sitzungsberichte, Jahrg. 1882, Juli-December.

Engelhardt: *Die Rhön.* — Möhlau: *Theerfarbenindustrie.* — Geinitz: *üb. praehist. Forschungen.*

Jahrg. 1883, Januar bis Juni.

H. B. Geinitz: *D. sogen. Koprolithenlager von Helmstedt.* — Ders: *D. Diluvialen Gletscher von Nord-Europa.* — Ders: *Neue Funde in d. Phosphatlagern von Helmstedt.* — Vater: *D. Klima d. Eiszeit.* —

28. **Heidelberg:** Naturhist medic. Verein.

Verhandlungen:

N. F. Bd. III., H. 2.

Kühne: *üb. motor. Nervenendigung.* — Pfitzer *Bau pp. d. Orchideen.* — Kehrer: *üb. d. Soorpilz.* —

29. **Giessen:** Oberhessische Gesellschaft für Naturkunde.

30. **Breslau:** Verein für Schles. Insectenkunde.

(ad 29 u. 30 Schriften nicht eingegangen.)

31. **Bamberg:** Naturforsch. Gesellsch.

Bericht 12. 1882.

Haupt: *üb. Käfermilben.*

32. **Kiel:** Naturwissensch. Verein für Schleswig-Holstein.

Schriften. Bd. IV., H. 2. —

Weber: *üb. Blitzschläge,* m. 4 T. — Langfeldt: *Cryptogamen.* —

Bd. V., H. 1. —

Himly: *üb. Erhaltungssalze.* — Dahl: *Spinnen Norddeutschlands,* m. 2 T. —

33. **Annaberg:** Buchholzer Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 6.

Lindemann: *Die Maifröste.* — Krause: *üb. Wetterprognosen.* —

34. **Regensburg:** Zoolog. Mineralog. Verein.

Correspondenz-Bl. Jahrg. 36.

Clessin: *Helix arbustorum.* — Kittel: *Käfer Bayerns, Forts.* — Roger: *üb. foss. Säugethiere.*

35. **Nürnberg:** Naturhist. Gesellschaft.
36. **Görlitz:** Naturforsch. Gesellschaft.
37. **Mannheim:** Verein für Naturkunde.
38. **Offenbach:** Verein für Naturkunde.

(ad 35 bis 38 Schriften nicht eingegangen.)

39. **Cassel:** Verein für Naturkunde.

Bericht 29 u. 30, 1881–83.

Knatz: *Lepidopteren von Cassel.* — Kessler: *üb. Schizoneara corni Fabr.* — Bartels: *Koleopteren.* —

40. **Fulda:** Verein für Naturkunde.

Bericht 7, 1883.

41. **Greifswald:** Naturwissensch. Verein für Neu-vorpommern u. Rügen.

Mittheilungen, Jahrg. 14, 1883.

42. **Zwickau:** Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 1882.

v. Schlechtendal: *üb. Phytoptocecidien.* —

43. **Schneeberg:** Naturw. Verein.

(Schriften nicht eingegangen.)

44. **Chemnitz:** Naturwissensch. Gesellschaft.

Bericht 8.

45. **Magdeburg:** Naturw. Verein.

(Schriften nicht eingegangen.)

46. **Halle:** K. Leopold. Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher.

Leopoldina.

H. 1882, Nr. 17—24.

Huyssen: *üb. Tiefbohrungen im nordd. Flachlande.*

H. 19. 1883. Nr. 1—16.

Schmitz: *Schizophyten (Spaltpflanzen).*

47. **Kiel:** Schriften der Universität.

Bd. 28.

Heller: *üb. d. Entwickelung d. Medicin.* —

48. **Passau:** Naturhist. Verein.

Bericht 12. 1878—82.

49. **Braunschweig:** Verein für Naturwissensch.
(Schriften nicht eingegangen.)
50. **Hanau:** Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Bericht für 1879—82.
51. **Dresden:** Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde.
(Schriften nicht eingegangen.)
52. **Münster:** Westphäl. Verein für Wissenschaft und Kunst.
Jahresbericht 10, 1881.
53. **Elberfeld:** Naturwissensch. Verein.
54. **Schwerin:** Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
55. **Thorn:** Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst.
(ad 53—55 Schriften nicht eingegangen.)
56. **Sondershausen:** Botan. Verein für das nördl. Thüringen, Irmischia.
a. Correspondenzblatt.
Jahrg. II. Nr. 5—7.
Jahrg. III. Nr. 1—5.
b. Abhandlungen H. 1 u. 2. 1882.
Georges: *Flora von Gotha.* — Töpfer: *Phänologische Beobachtungen.* — Oertel: *Moos-Flora von Thüringen.* —
57. **Strassburg:** Schriften d. Universität.
(confer. B., b. —)

II. Oesterreich.

58. **Wien:** K. K. Akademie d. Wissenschaften.
Abtheil. I.
Jahrg. 1882, Bd. 85, H. 1—5.
Steindachner: *Batrachologische Beiträge,* m. 3 T. — Seeliger: *zur Entwickelung d. Ascidien,* m. 3 T. — *Pflanzenphysiol. Arbeiten.* — *Ueber Meteorsteinfälle.* — *Prähistor. Mittheilungen.* —
Abtheil. II.
Jahrg. 1882, Bd. 85, H. 3—5.
Bd. 86, H. 1.

Abtheil. III.

Jahrg. 1882, Bd. 85, H. 1—5.

Bd. 86, H. 1 u. 2.

Register X. zu den Bänden 81—85.

59. **Wien**: Verein zur Verbreitung Naturwiss. Kenntnisse.

Schriften, Bd. 22, 1881—82.

Jüllich: *D. Seeleuchten.* — v. Hayek: *üb. Wespen.* — Roesler: *üb. Gährung.* — Neumayr: *D. Zukunft d. Erde.* — Thümen: *D. Pampas.* — Burgerstein: *üb. Parasitismus.* — Oser: *üb. d. Geruch.* — Simony: *Kreislauf d. Oceanischen Gewässer.* — Brauer: *aus d. Insectenwelt.* —

60. **Wien**: K. K. Geologische Reichsanstalt.

a. Abhandlungen.

(nicht eingegangen.)

b. Verhandlungen.

Jahrg. 1882, H. 11—18.

Handmann: *zur Tertiaer-Fauna d. Wiener Beckens*; (*D. Autor bespricht zunächst in Nr.* 12 *die Turritellen, von denen er eine grosse Zahl neuer Species und Varietäten aufstellt.**) — *Dann in späteren Heften andere Genera.*) — Tietze: *Bildung von Querthälern.* —

Jahrg. 1883, H. 1—6.

Nathorst: *d. schwed. Expedition n. Spitzbergen.* — Hilber: *Sarmatische Schichten.* — Handmann: *zur Geologischen Gliederung der Conchylienablagerung v. Gainfahren.* — Bittner: *Character d. sarmatischen Fauna.* —

c. Jahrbuch, Bd. 32, H. 2—4.

Vincenz Hilber: *Miocaengebiet v. Ostgalizien.* — Reyer: *Neptunisch oder plutonisch?* — Doell: *Meteorsteine.* — Woldrich: *Diluvial-*

---

*) Ein bedenkliches Unternehmen bei einem Genus, dessen Species überall einen so wenig constanten Character haben.

F. E. K.

fauna, m. 2 T. — Becker: *tert. Ablagerungen*, m. 2 T. — Handmann: *foss. Molluskenfauna.* — Tietze: *Queerthäler.* —

Bd. 33, H. 1—3.

Bittner: *Character d. Sarmatischen Fauna.* —

61. **Wien**: Zool. Botan. Gesellschaft.

Verhandlungen.

Bd. 32, Jahrg. 1882.

a. Sitzungsberichte.

b. Abhandlungen.

Beling: *Kaefer.* — Bergh: *Aeolidiaden*, m. 6 T. — Drasche: *Nematoden*, m. 4 T. — Fuchs: *Einfluss d. Lichts auf Meeresorganismen.* — Latzel: *Myriopoden.* — Loew: *Psylloden*, m. 1 T. — Noerner: *Analges minor, neue Milbenart*, m. 2 T. — Wimmer: *üb. einige Adriatische Conchylien.* — Beck: *Neue Pflanzen Oesterreichs*, m. 1 T. — Voss: *Pilzkunde Krains.* —

62. **Wien**: Geographische Gesellschaft.

Mittheilungen, Bd. 24 (14), 1881.

Jettel: *üb. Bosnien*, m. Ch. — Kreitner: *D. Ajnovolk.* — *Geogr. Litteratur.* — Holub: *Bedeutung d. Afrikaforschung.* — Chavanne: *Mittl. Höhe Afrikas.* — Greffrath: *D. Fidschi-Inseln.* — Le Monnier: *Polarforschung.* —

Bd. 24 (14) 1882.

Morstadt: *Gebirgsbildung Südtirols.* — v. Liburnau: *Abbazia, ein Oestr. Nizza.* — Blumentritt: *Ahnencultus d. Malaien.* — Paulitschke: *üb. Kartographie v. Afrika.* — Keller: *Farbensinn der Nubier.* — Lindemann: *Fahrt nach d. Ostküste von Grönland.* — Woeikof *üb. d. Schmicksche Theorie.* —

63. **Graz**: Verein d. Aerzte in Steiermark.

Mittheilungen.

Jahrg. 19, 1882.

64. **Hermannstadt:** Siebenbürg. Verein für Naturwissensch.
   Verhandl. u. Mittheilungen.
   Jahrg. 32, 1882.
      Henrich: *Blumenwespen* (*Antophila*). — Bielz: *Meteorsteinfall.* — Ders: *Geolog. Notizen.* — Schuster: *Schlammquellen.* —
   Jahrg. 33, 1883.
      Kimakovicz: *Molluskenfauna Siebenbürgens.* — Capesius: *üb. electrische Beleuchtung.* — Henrich: *Antophila.* —
65. **Brünn:** Naturforsch. Gesellsch.
   Verhandlungen, Bd. XX., 1882.
      Kovatsch: *Versandung von Venedig,* m. 1 T. — Reitter: *Coleopteren.* — Tomaschek: *Phaenologische Beobachtungen.* — *Bericht der Meteorolog. Commission,* 1881.
66. **Gratz:** Acad. Leseverein.
   Jahresbericht 15, 1882.
67. **Wien:** Akadem. Lesehalle.
68. **Wien:** Technische Hochschule.
   (ad 67 und 68 Schriften nicht eingegangen.)
69. **Gratz:** Naturw. Verein für Steiermark.
   Mittheilungen. H. 19, Jahrg 1882.
      Hörnes: *mioc. Meeresablagerungen in Steiermark,* m. 1 T. —
70. **Prag:** Naturhist. Verein Lotos.
   Jahrbuch, N. F. Bd. 3 u 4.
      Laube: *Spuren d. Menschen aus d. Quartairzeit.* — Bjerknes: *Hydrodynamische Erscheinungen.* — Horn: *Flora von Pilsen.* —
71. **Linz:** Verein für Naturkunde.
   Jahresbericht 12.
      Vierhapper: *Botan. Skizze üb. Oestereich.* —

71a. **Bistritz** in Siebenbürgen.
   VII.—IX. Jahresbericht der Gewerbeschule. —

72. **Aussig:** Naturw. Verein.

73. **Pressburg:** Verein für Natur- u. Heilkunde.
(ad 72 u. 73 Schriften nicht eingegangen.)

74. **Reichenberg:** Verein d. Naturfreunde.
Mittheilungen.
Jahrg. 14.
Schmidt: *üb. giftige Schlangen d. Heimath.* —

III. Die Schweiz.

75. **Bern:** Naturforsch. Gesellschaft.
Mittheilungen.
Jahrg. 1882, H. 1. —
Fischer: *Gefässpflanzen d. Berner Oberlandes.* — Studer: *Zwischenwirth v. Bothriocephalus latus u. Distomum hepaticum.* —

76. **Schweizer** Naturforsch. Gesellschaft.
Bericht über die 65. Jahresversammlung in Linthal, 1882. —

77. **Basel:** Naturforsch. Gesellschaft.
Verhandlungen.
Bd. VII., H. I.
Rütimeyer: *zur Geschichte der Hirschfamilie.* — Kober: *üb talpa Europaea.* — Hagenbach-Bischoff: *Sprengwirkungen durch Eis.* — Ders: *Das Gletscherkorn — (Verf. erläutert in einer lehrreichen Abhandl. die Ursachen der Gletscherbewegung.)* —

78. **St. Gallen:** Naturwiss. Gesellschaft.
Bericht, Jahrg. 1880—81.
Kaiser: *üb. d. Form d. Sonnenbildes,* m. 1 T. — Stitzenberger: *Lichenes Helvetici.* —

79. **Graubünden:** Naturforsch. Gesellschaft
Jahresbericht.
Jahrg. 26, 1881—82.
v. Heyden: *Hymenopteren d. Engadin.* — Christ: *Tagfalter u. Zigaenen v. Tarasp.* — v. Salis: *üb. elektrische und magnetische Störungen in Telegraphendrähten.* — Badrutt: *üb. Fischereirechte.* —

80. **Thurgauische** Naturforsch. Gesellschaft.
(Schriften nicht eingegangen.)

81. **Neufchatel**: Société des Sciences naturelles.
Bulletin, Tome XII., H. 3.
(H. 2 ist nicht eingegangen, ebenso wie auch H. 1 von Band XI. noch fehlt; confer. Bibliothek-Verzeichniss zu Archiv 34.)

IV. Luxemburg.

82. **Luxembourg**: Institut royal, Gr. Ducal.
(Schriften nicht eingegangen.)

83. **Luxembourg**: Société de Botanique.
Recueil des Mémoires et des travaux.
VI.—VIII., 1880—82 (seit Nr. III., 1876 keine Schriften erhalten).
Koltz: *Prodrome d. l. Flore de Luxembourg, II. (Hépathiques).*

V. Belgien.

84. **Bruxelles**: Société malacologique de la Belgique.
a. Procès verb. d. Scéances.
1882, Februar-Juli.
b. Annales.
Tome XIV. (II. 4.) 1879.
1) Mémoires:
Lefèvre: *sur le Bulimus ellipticus,* m. 1 T. — Piré: *Nouv. déformations de Planorbis complanatus.* — Cogels & v. d. Broeck: *Observ géolog. au bassin de Kattendyk,* m. 4 T. — Piré: *tableau des genres d. mollusques terr. et fluv. d. Belgique,* m. 1 T. —
2. Bulletin:
Tome XV. noch nicht eingegangen.
Tome XVI.
Mémoires & Bulletin.
Vincent: *trois Cardium nouveaux,* m. 2 T. — Ders: *deux Pecten nouv.*, m. 1 T. — Roffiaen: *Jules Colbeau, Notice biograph. m. Portrait.* — Stevens: *Liste d. fossiles de Bruxelles.* —

Lefevre: *la Rostellaria ampla Sol. et ses variétés* m. 3 Abbild. — Pelseneer: *la Faune littorale d. l. Belgique.* — v. d. Broek: *les dépots marins et fluvio-marins de Limbourg.* —

VI. Holland.

85. **Amsterdam**: K. Academie van Wedenschappen.
   a. Jaarboek, 1881.
   b. Processen Verbaal, 1881—82.
   c. Verslagen en Mededelingen.
      II. Folge, Bd. XVII.
   d. Verhandelingen Bd. XXII.
      Vigelius: *D. Pankreas d. Cephalopoden.* m. 4 T. — Hubrecht: *zur Phylogenie d. Nervensystems*, m. 2 T. — Beyerrinck: *üb. Entwickelung v. Cynipedengallen*, m. 6 T. — Van Wijhe: *Entwickelung d. Nerven d. Selachierkopfes*, m. 5 T. —

86. **Harlem**: Musée Teyler.
   Archives.
   Serie II., H. 3, 1882.
      van d. Veu: *les lampes élektriques.* —

VII. Schweden und Norwegen.

87. **Stockholm**: K. Vetenskaps-Akademie.

88. **Christiania**: K. Norske Frederiks-Univers.
   (Schriften, siehe unten sub B. a u. b.)

89. **Christiania**: Archiv for Mathem. og Naturvidenscap. (Verlag v. H. Albert Kammermeyer.)
   Bd. VII., H. 2—4.
      Sexe: *Alte Strandlinien und glaciale Schliffflächen.* — Pettersen: *de norske Kyststregs Geologie, m. Ch.* —
   Bd. VIII., H. 1 u. 2.
      Normann: *om Karplanternes i. d. nordenfj. Norge.* — *Mathematische Arbeiten.* —

90. **Tromsoe**: Museum.
   Aarshefter V., 1882.
      Schoeyen: *om d. arktiske Lepidopterfauna.* — Pettersen: *d. nordl. Norge under glacialtiden.*

— Esmark: *Land- and Freshwater Mollusca in the arct. Regions.* —

VIII. Russland.

91. **Moskau**: Société Imper. d. Naturalistes.
  a Bulletin.
  Jahrg. 1881, Nr. 4,
    Gandoyer: ***Menthae nov. Europeae.*** — v. Bedriaga: ***Amphibien u. Reptil. Griechenlands.*** — Albrecht: ***Lepidopteren.*** —
  Jahrg. 1882, Nr. 1 u. 2.
    Cech: ***Geogr. Verbreitung d. Hopfens.*** — Trautschold: ***üb. palaeontol. Nomenclatur.*** *(Herr T. verwirft mit Recht die von Herrn Buraude eingeführte Nomenclatur für Genera, der Czechische Haupt wörter zu Grunde gelegt sind; statt dem bisherigen Gebrauche folgend, Lateinische oder mindestens latinisirte Wörter zu verwenden.)* — v. Riesenkampff: ***Anomalien in Form u. Farbe d. Gewächse.*** — Trautschold: ***üb. Crinoideen m. Abbild.*** — Reinhard: ***Bacillarien d. Weissen Meeres, m. Abbild.*** —
  Register zu den 56 Bänden des Bulletin v. 1829—1881.
    Nr. 3: Zinger: ***Potentil la nov. sp.***, m. 1 T. — Trautschold: ***Wechsel . Horizonts d. Oceans*** — Faust: ***Revis. d. Gatt. d. Erirhinus Noturis pp.*** — Lindemann: ***Tomicus typographus u. Agaricus melleus als Feinde der Fichte.*** — Trautschold: ***üb. Kelchplatten d. Crinoideen***
  Dazu als Beilage:
    Bachmetieff: ***Meteorologische Beobachtungen***, 1882. —

92. **Odessa**: Soc. des Naturalistes de la nouv. Russie.

(Schriften nicht eingegangen.)

93. **Dorpat**: Naturforscher-Gesellschaft.
  a. Archiv, Serie I.

Bd. IX. H. 1, 2.

Grewingk: *Geologie u. Archaeologie d. Mergellagers v. Kunda in Estland.* m. 3 T. — Schilling u. Eberhard: *üb. Meteoriten,* m. 2 T. —

Serie II., Bd VIII., H.4.

Klinge: *Monographie d. Schachtelhalme.* — Sagemehl: *Verzeichniss d. Bienen.* —

b. Sitzungsberichte, Bd. VI., H. 2, 1882

Winkler: *üb. Süsswasser-Algen.* —

94. **Riga**: Naturforscher-Verein.
Correspondenzblatt.
Jahrg. XXV., 1882.

95. **Mitau**: Kurländische Gesellschaft für Kunst und Litteratur.
(Schriften nicht eingegangen.)

96. **St. Petersburg**: Acta horti Petropolitani.
Bd. VIII., H. 1. Botanische Arbeiten.

IX. England.

97. **Manchester**: Literary u. Philos. Society.
(Schriften nicht eingegangen.)

X. Frankreich.

98. **Amiens**: Société Linnéenne d. Nord de la France.
Bulletin mensuel, T. V., Nr. 99—109, 1880, 81.
(Zuletzt erhalten: T. IV. Nr. 88—90, — Alle Zwischen-Nummern sind nicht eingegangen.)

XI. Italien.

99. **Mailand**: R. Instit. Lomb. d. Science e Lettere.
a. Rendiconti, Ser. II. Vol. XIV.
Trevisan: *Crittogomia, Peronospora viticola,* m. 1 T. — Pavesi: *di una spugna d'acqua dolce nuova.* — Trevisan: *Viticoltura.* — Maggi: *Astacus fluviatilis, Mostruosità.* —

100. **Rom**: R. Comitato Geologico.
Bolletino, Vol. XIII., 1882.
enthält Arbeiten über die Geologischen Verhältnisse Italiens von Cortese, Lotti, Meli (*marne*

plioc. d. M. Mario). — Pellati: (*campagna romana).* — Meli: (*resti foss. nei tufi vulcan*, m. 3 T.) *mit zahlreichen Charten, Profilen etc*

101. **Mailand**: Società Italiana de Science naturali.
  Atti, Vol. XXIV., fasc. 1—4.
    Mercalli: *I terremoti d'Isola d'Ischia.* — Mazza: ***Note faunistiche s. valle d. Staffora.*** — Malfatti: ***Insetti fossili ital.*** — Grassi: *protisti endoparassitici*, m. 4 T. — Cattaneo ***Halmaturus Bennettii Gould***, m. 1 T. — Strobel: ***sul teschio d. Porco d. Mariere***, m. 3 T. — Magretti: *s.* ***colorito d. penne d. in uccelli***: Ninni: ***Nota s. Anacantini Adriat.*** — Bonardi ***Molluschi d. Vall' Intelvi.*** —
102. **Florenz**: Soc. entomologica Italiana.
  Bulletino Nr. 15, 1883, H. 1—3.
103. **Genua**: Soc. d. Lettere e convers. scientif.
  Giornale.
  An. VI., fasc. 7—12.
  An. VII., fasc. 1—5 u. 8—11.
104. **Venedig**: R. Istit. Veneto d. Science, Lettere e Arti.
    Memorie, Vol. XXI. p. 2.
    (Schriften nicht eingegangen.)
105. **Rom**: R. Academia d. Lincei.
  a. Memorie.
    Vol. VIII. Pantanelli: ***I Diaspri d. Toscana e i loro fossili***, m. 1 T. — Parona: ***Il calcare Liassico e i suoi fossili***, m. 3 T. — Meli: ***sull' Unio sinuatus Lam.*** — Canavari: ***J Brachiopodi nell' Appennino centr.***, m. 4 T. —
    Vol. IX. — Capellini: ***Resti di Tapiro***, m. 1 T. — De Sanctis: ***Monografia sul Capidoglio***, m. 7 T. — Seguenza: ***Le Ringicole Italiane***, m. 2 T. —
    Vol. X. — Schiaparelli: ***Osserv. sul' Pianeta Marte***, m. 6 T. — Terrigi: ***Le form. vulca-***

caniche d. Bacino rom., m. 3 T. — Della Valle: *contrib. alla Storia nat. d. Ascidie,* m. 10 T. —

Vol. XI. — Trinchese: *la fauna marittima italiana, Aeolididae e fam. affini,* m. 80 T. — Berlese: *Ortotteri, (Mantidae, Locustidae, Gryllidae etc.)* m. 2 T. —

Vol. XII. — Seguenza: *Studi geol. e polaeont. s. cretaceo d' Italia,* m. 21 T. — Pantanelli *Note microlitolog. sopr. i calcare,* m. 2 T. — Gemmellaro: *Trias d. reg. occid. d. Sicilia,* m. 5 T. —

Vol. XIII. — Grassi: *Chetognoti,* m. 13 T. —

b. Transunti e Bulletino.
Vol. VII., 1882—83, fasc. 1—15.

106. **Mailand**: Soc. crittogamologica Italiana.
Atti, Ao. XXVI., Serie II., Vol. III., fasc. 2.
Flora briologica d. Calabria.

107. **Palermo**: Jl Naturalista Siciliano.
(Schriften nicht eingegangen.)

XIII Amerika.

108. **Washington**: Departement of Agriculture.
Report für 1880.
Report für 1881 u. 82.
enthaltend Berichte d. verschiedenen Commissionen für Ackerbau, Stastistik, Botanik, Entomologie u. s. w. mit zahlreichen vortrefflichen Abbildungen. —

109. **Washington**: Smithsonian Institution.
Miscellaneous Collections.
Vol. XXII., 1881.
Rathbun: *Littoral marine Fauna of Massachusetts.* — White: *Descr. of new Invertebr. fossils fr. Arkansas.* — Ridgway: *Catal. of the Birds of N. Amerika.* — Verrill; *the marine Invertebr. of the coast of Amerika.* — Rathbun: *Marine Invertebr. fr. New England coast.* —

Vol. XXIII., 1882.

Kumlien: *Nat. History of Arctic Amerika: Ethnology, Annelids, Mollusks, Plants etc.* —

Vol. XXVI., 1883.

Jordan u. Gilbert: *Synopsis of the Fishes of N. Amerika.* —

Vol. XXV., 1883.

Transactions of the anthropologic. Society. —

Vol. XXVI., 1883.

Le Conte & Horn: *Classif. of the Coleoptera of N. Amerika.* —

Vol. XXVII., 1883.

Catalogue of the publications of the Smithsonian Institution. —

110. **New-York**: Academy of Sciences.
(late: Lyceum of Natur. History)

1. Annals, Vol. II. No. 7—9, 1882.
Whitfield: *New spec. of fossils fr. Ohio.* — Johnson: *the parallel Drift — Hills of Western New-York,* m. 1 Ch. — Newberry: *Origin of Carbon Minerals.* — Lawrence: *new spec. of birds.* —

2. Transactions, 1881—82, Vol. I.
Nr. 2—8 (Nr. 4 in duplo erhalten!)

111. **Boston**: Academy of Arts and Sciences.
Proceedings, New Ser. Vol. IX., 1881—82.
Huntington: *Spectrum of Arsenic. — Chemische Abhandlungen.* — Gray: *Contrib. to N. Americ. Botany.* — Hagen: *the Color & the Pattern of Insects.* — Agassiz: *the joung stages of Osseous fishes,* m. 20 T. — Watson: *Contr. to Americ. Botany.* —

112. **Boston**: Soc. of Natur. History.

a. Proceedings.

Vol. XX. p. 4. 1880.

Crosby: *Distorted Pebbles in Conglomerates.* —

Vol. XXI., p. 1—3. 1880—82.

Packard: *New Ichneumon—Parasites.* —

b. Memoirs.

Vol. III., Nr. IV., V. — 1882.

Clarke: *New Hydroids fr. Chesapeake Bay*, m. 3 T. — Scudder: *Myriapods fr. the Carboniferous formation*, m. 4 T. —

113. **Cambridge:** Mus. of comparat. Zoology.

a. Annual Report, 1881—82.

b. Bulletin.

Vol. X., Nr. 2—6.

Carpenter: *the Crinoids of the Carribean Sea*. — *Reports on the results of dredging*: Bean: *the fishes*. — Lyman: *on the Ophiuroidea*, m. 7 T. —

Vol. XI., Nr. 1, 2.

Verrill: *Rep. on the Anthozoa*, m. 8 T. —

Vol. VII., Nr. 9 u. 10.

Davis: *triassic Traps & Sandstones*. — *Id folded Limestones*. —

114. **Cambridge:** Academie of Arts and Sciences

115. **Salem:** Essex Institute.

(ad 114 u. 115 Schriften nicht eingegangen.)

116. **Philadelphia:** Academy of Natur. Sciences.

Proceedings.

Jahrg. 1883, Nr. 1.

Leidy: *on Parasites of Anodonta fluviatilis*. — Heilprin: *the Ice of Glacial Period*. — Wright: *Unio, nov. spec. fr. Florida*. — Heilprin: *phenomena of Glaciation*. —

Jahrgang 1882 ist noch nicht eingegangen.

117. **St. Louis:** Academy of Sciences.

Transactions.

Vol. IV., Nr. 2.

Riley: *N. Americ. Microgasters*. — *Id. Tortricidae*. — Engelmann: *Gen. Isoëtes in N. America*. —

118. **Chicago:** Academy of Sciences.

119. **New-Haven:** Academy of Arts and Sciences.

120. **Milwaukee:** Naturhist. Verein von Wisconsin.
(ad 118—120 Schriften nicht eingegangen.)

121. **Rio de Janeiro:** Archivos do Museu nacional.
Archivos, Vol. IV., 1879.
Insectologia, m. 7 T. —
Vol. V., 1880.
Josephus Marianus: *Flora Fluminensis.* —

B. Einzel-Werke, Abhandlungen etc.

a. Im Austausch gegen das Archiv.

1. Dr, Katter: *Entom. Nachrichten.*
Jahrg. VIII., H. 1—24.
„ IX., 1883, H. 1—3 u. 5—16 (H. 4 fehlt noch).
2. Die Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel.
A. Ergebnisse der Beobacht. an den Deutschen Küsten.
Jahrg. 1882, H. 1—6.
B. Bericht IV. der Commission, Abth. 2, 1883.
a. Engler: *über d. Pilzvegetation d. todten Grundes,* n. 1 T. u. Lichtdr.
b. Moebius u. Heincke: *Die Fische der Ostsee,* m. Abbild. u. 1 Ch.
c. Hensen: *über die Eier einiger Ostsee-fische.* —
3. Von d. K. Frederiks-Univers. z. Christiania.
Die Wissensch. Resultate d. Norske-Nordhavs-Expedition, 1876—1878. (Norw. u. Engl. Text).
H. VI.
Danielssen u. Koren: *Zoologie, Holothurioidea,* m. 18 T. u. 1 Ch. —
H. VII.
A. Hansen: *Annelida,* m. 7 T. u. 1 Ch. —
H. VIII.
H. Friele: *Mollusca: a. Buccinidae,* m. 6 T. u. 1 Ch. —

H. IX.

L. Schmelck: *Chemi. — a. on the solid Matter in Sea-Water; b. on Oceanic Deposits,* m. 2 Ch. —

H. X.

H. Mohn: *Meteorologie,* m. Durchschn. u. 1 Ch. — Christiania, 1883. —

b. Geschenke.

Von d. Smithsonian Institution in Washington

1. Powell: *Report of the Bureau of Ethnologie I.,* 1879—80, *m. zahlreich. Abbild. Washington* 1880. —

Von d. Kon. Akademie v. Wetenschappen zu Amsterdam.

2. K. Martin: *Begleidende Woorden bij een geologische Kaart v. Borneo, m. d. Charte.* —

Von den Herren Verfassern:

3. A. G. Nathorst: *Bidrag til Sveriges fossila Flora,* H. 1, m. 16 T. — Stockholm 1876. —
   H. 2, m. 8 T. — Stockholm 1878. —
4. Ders.: *om Aftryck af Medusor i Sver. Cambr. Lager,* m. 6 T. Stockholm 1881. —
5. Ders.: *om Floran i Skånes Kolförande Bildningar.* H. 1, m. 10 T. Stockholm 1878. —
   H. 2, m. 8 T. Stockholm 1879. —
6. Dr. A. G. Nathorst: *Forntidens Vaextverld, m. Abbild.* —
7. Ders.: *Sveriges Geologiska undersoekning*; 8 *Hefte Separatabdrücke m. Geolog. Abhandl. und Erläuterungen zu der Geolog. Charte v. Schweden.* —
8. Ders.: 23 *Geol. u. Palaeont. Abhandl. als Separatabdrücke.* —
9. Ders.: 15 *Abhandl. (Separatabdrücke) über fossile Floren,* m. 10 T. —
10. K. Moebius u. Fr. Heincke: *Die Fische der Ostsee, m. Abbild. u. Charte,* Kiel, 1883. —
11. Dr. Carl Ackermann: *Beiträge zur physischen Geographie d. Ostsee,* m. Ch. u. 4 T. Hamburg 1883.

12. Prof. Dr. A. Karsch: *Die Insectenwelt, ein Taschenbuch zu entomol. Excurs.* Leipzig 1882. Lief. 1—8. —
13. Prof. G. vom Rath: *Naturw. Studien, Erinnerungen an d. Pariser Weltausstellung* 1878, Bonn 1879. —
14. A. v. Koenen: *Beitr. zur Kenntniss d. Placodermen d. Norddeutsch. Oberdevons,* m. 4 T. — Göttingen 1883. —
15. Dr. Oskar Boettger: *Die Reptilien u. Amphibien v. Marocco,* m. 1 T. Frankfurt a. M. 1883. —
16. Ders.: *Reptilien und Batrachier von Sicilien,* 2. Liste. —
17. Ders.: *Reptilien und Batrachier von Madagascar.* Forts. 1882. —
18. Ders.: *Herpetologische Mittheilungen,* 1883. —
19. F. Sandberger: *Was liegt unter dem Taunus; aus d. Deutschen Touristen-Zeitung,* 1883. —
20. Ders.: *Zirkon in geschichteten Felsarten.* —
21. Julius Freiherr v. Maltzan: *Einige gute mecklenburg. Männer, Lebensbilder,* 1882. —
22. Herm. Freih. v. Maltzan: *Ein neues Molluskengenus, Smithia.* —
23. Karl Moebius, Professor: *Vortrag über Erhaltung der nutzbaren Seethiere.* —
24. K. Moebius: *über Ansiedelung Nordamer. Austern in d. Ostsee.* 1883. —
25. Dr. Hofmann: *Flora d. Isargebietes.* 1883. —
    (Gesch. d. bot. Vereins in Landshut.)
26. A. Kampbell & Baron v. Müller: *a year in the new Hebrides,* mit vielen T. —
    (Gesch. d. Herrn v. Müller in Melbourne.)
27. A. Kirchhoff: *zur Erforschung des Thüringer Waldes.* —
28. Dr. A. Senoner: *D. Vogelfang in Italien* (aus d. Zeitschr. d. Zoolog. Garten, Geschenk des Herrn Verfassers.)
29. Dr. A. Fitzinger: *D. Racen d. zahmen Hundes.*
    (Geschenk d. Herrn Förster Mecklenburg.)

30. Eine Anzahl von Dissertationen von der Universität Kiel: darunter
    a. W, Mau: *Scoloplos armiger O. F. Müller*, m. 2 T. (*Zur Anatomie d. Anneliden.)*
    b. Konr. Müller: *Anatom. Verhältn. d. Clusiaceen. Hypercaceen etc.*, m. 1 T. —
    c. F. Boas: *zur Erkenntniss d. Farbe d. Wassers.* —
31. Vom Herrn Professor Moebius in Kiel:
    a. K. Moebius: *Kleine Mittheilungen aus d. zoologischen Technik.* 1883. —
    b. Joh. Steen: *Anatom. histolog. Untersuchung von Terebellides Stroemii M. Sars*, m. 3 T. Kiel 1883. —
    c. Joh. Burmester: *Anatomie und Histologie von Cuma Rathkii Kr.*, m. 2 T. 1883. —
32. Von d. Universität Strassburg:
    M. Büsgen: *Entwickelung d. Phycomycetensporangien.* Berlin 1882. —
33. Vom Herrn Director Doctor Krause:
    eine Abbildung von einem Riesenexemplar von Taxus baccata. —
34. F. Kurtz: *Botanische Mittheilungen aus Ostafrika (v. Verf.)*
35. Senoner: *Palaeo-ethnologische Vorträge in Rom (v. Verf.)*
36. Sechs Blatt d. Geologischen Charte v. Schweden.
    Ferner sind beim Secretariat noch eingegangen:
    a. *Aufrufe zur Beförderung Wissensch. Landeskunde von Deutschland und Berichte über die Thätigkeit des Central-Ausschusses, redig. v. Dr. Rich. Lehmann in Halle.* —
    b. Von Herrn A. Friedländer u. Sohn: *Naturae novitates, Bibliogr. Berichte pro* 1883. —
    c. Von der Société nation. d. sciences naturelles de Cherbourg: *Catalogue de la Bibliotheque.* 1881. —
    d. *Programme de la Société Batave de Philosophie experimentale de Rotterdam*, 1882. —

e. J. D. Möller zu Wedel in Holstein:
Preisverzeichniss Microscopischer Präparate, 1883.

c. Durch Ankauf erworben:

1. Zittel u. Schimper: *Handbuch der Palaeontologie* Bd. I., H. 6 (Forts.)
2. Stefani u. Pantanelli: *Molluschi pliocenici di Siena.* 1878. —
3. Dreher: *Darvinismus.*
4. *Fortschritte der Geologie im Jahre* 1881.
5. Taschenberg: *Verwandlungen d. Thiere.* Leipzig 1882. —

Abgeschlossen Güstrow, October 1883.

F. E. Koch.

Während des Drucks ging noch ein:

Dr. O. Böttger: *on new Clausiliae from the Levant*, m. 2 T. (v. Verf.)

A. G. Nathorst: *La flore fossile du Japon*, m. 16 T. — Stockholm 1883. —
(Gesch. d. Verf.)

Dr. F. Wigger: *Jahrb. d. Vereins f. Meckl. Geschichte und Alterthumskunde.*
Jahrg. 48. Schwerin 1883.



Nachtrag

zu

E. Geinitz: Flötzformationen Mecklenburgs.

Durch die Güte mehrerer Freunde und Fachgenossen bin ich bereits jetzt in den Stand gesetzt, einige Nachträge und Verbesserungen zu den Angaben in der oben genannten Arbeit zu liefern, mit deren Veröffentlichung ich nicht zögern zu dürfen glaubte, wiewohl anzunehmen ist, dass auch später noch mehrfache neue Aufschlüsse und Funde, für deren Mittheilung ich stets sehr dankbar bin, die Zahl der Nachträge vermehren werden.

1. Kreide von Samow (a. a. O. S. 78). Nach gefälliger Mittheilung des Herrn Arndt-Bützow wurde in früheren Jahren Kreide auch nordnordwestlich vom Hofe, wenig Schritte östlich von dem Landwege zwischen Samow und Repnitz, gegraben. Dieser Punkt, auf der Karte eingetragen, ergiebt ein Streichen des Lagers nach Tessin-Kösterbeck-Warnemünde.

2. Conchylien des Septarienthones von Malliss (S. 89—91). Herr Dr. Böttger-Frankfurt hatte die Güte, mir folgende Correcturen bezw. Zusätze zu der Liste von Conchylien aus dem Mallisser Septarienthon mitzutheilen:

Cancellaria granulata Nyst statt C. cf. subangularis Beyr.
Ficula sp. statt Pyrula concinna Beyr.
Natica Nysti d'Orb. statt = N. helicina Brocc.
Sportella Dunkeri Kön. statt cf. Saxicava complanata Kön.

Dazu kommen noch folgende 8 Formen als neu auf die Liste:

Fusus (Sipho) multisulcatus Nyst.

Cassidaria n. sp.
Cerithium Sandbergeri Kön. = Cerithiopsis Meyeri Böttg. n. sp.
Aporrhais speciosa Schl.
Natica Geinitzi Böttg. n. sp.
Dentalium seminudum Desh.
Nuculina (Pleurodon) microdus Böttg.
Teredo anguina Sandbg.

Zu streichen aus der Liste sind:
Tritonium sp.
Fusus sp.
Pleurotoma cf. conoidea Edw.
cf. Tellina articulata Nyst.

3. Zu dem S. 143 beschriebenen Exemplar von Gyrochorte bisulcata E. Gein. aus dem Thon von Pisede erhielt ich von Herrn Organist Krohn-Jvenack ein weit vollkommeneres Stück, welches ich später noch abzubilden gedenke. Etwas gewunden zeigt es 40 einzelne Lappen, die von einer deutlichen, erhabenen Längswulst ausgehen, von derselben Grösse wie das Originalexemplar (Taf. VI. Fig 6). Das neue Stück zeigt noch deutlicher die Algen-Form und hat ebenfalls an der Spitze eine spiralige Einrollung, es ist 32 cm lang bis zur Spiraleinrollung, diese Spitze hat noch weiter etwa 10 cm Länge. —

4. Miocän-Conchylien aus dem Bohrloch im Kamdohl bei Lübtheen. (S. 118—125): Die Herren Dr. O. Böttger und Prof. von Könen haben mich liebenswürdigst auf einige Irrthümer in der Bestimmung der genannten Conchylien aufmerksam gemacht, die hauptsächlich wegen des ungenügend sicheren Vergleichsmateriales untergelaufen sind. Nachdem ich jetzt richtig bestimmtes Vergleichsmaterial von Herrn Prof. von Könen erhalten habe, sowie nach directen Bestimmungen von Könen's habe ich nunmehr die Liste folgendermassen anzugeben:

		Olig.	Mioc.
1.	Murex spinicosta Bronn.	—	×
2.	Cancellaria aff. acutangularis Lam. (n. sp?)	—	×
3.	C. mitraeformis Broc.	—	×
4.	Fusus eximius Beyr.	—	×
5.	F. crispus Bors.	—	×
6.	Terebra Hoernesi Beyr.	—	×
7.	T. cincta Schloth. sp.	×	×
8.	Nassa aff. Facki v. Kön.	—	×
9.	N. pygmaea Schloth.	×	—
10.	N. aff. limata Chemn.	—	×
11.	Cassis saburon Brug.	—	×
12.	Columbella subulata Defr. sp. (= C. attenuata Beyr.)	—	×
13.	Conus antediluvianus Brug.	—	×
14.	Pleurotoma turbida Sol. (Num. 17, 19, 20, 25.)	×	×
15.	Pl. rotata Brocc. (Num, 18, 22, 23.)	—	×
16.	Pl. soproniensis Fuchs. (Num. 20.)	—	×
17.	Pl. Mariae Semp. (Num. 24.)	—	×
18.	Pl. cf. obtusangula Brocc. (Num. 6, 7.)	×	×
19.	Pl. intorta Brocc. (Num. 27, 25.)	×	×
20.	Pl. modiola Jan.	—	×
21.	Pl. (Borsonia) plicata Beyr. (Num. 21.) (mitteloligocän.)	×	—
22.	Mitra Borsoni Bell.	—	×
23.	Natica helicina Brocc. und N. sp.	—	×
24.	Pyramidella plicosa Bronn.	—	×
25.	Aporrhais alata Eich. sp.	—	×
26.	Turritella Geinitzi Speyer.	×	×
27.	Scalaria lanceolata Br.? (Num. 10.)	—	×
28.	Dentalium cf. Badense Partsch.	—	×
29.	D. cf. mutabile Doderl.	—	×
30.	Ringicula striata Phil.	×	×
31.	Cylichna lineata Phil.	×	—
		9.	28.

		Olig.	Mioc.
1.	Arca cf. lactea L.	—	×
2.	A. latesulcata Nyst.	—	×

	Olig.	Mioc.
3. Leda cf. Westendorpi Nyst.	—	×
4. Axinus obtusus Beyr.	×	—
5. Astarte concentrica Goldf.	×	—
6. A. cf. concentrica.	×	—
7. A. vetula Phil.	—	×
8. Cardita tuberculata Münst.	×	×
9. C. chamaeformis Son.	×	×
10. Isocardia Becksi Forch? (? lunulata Nyst.)	—	×
11. Mactra ovalis Sow.	—	×
12. Cytherea cycladiformis Nyst (? rudis Pal, nux Gmel.)	—	×
13. Corbula gibba Ol.	×	×
14. Neaera clava Beyr.	×	—
	6.	10.

Die obige Fauna ist Miocän: 38 Formen gehören dem Miocän an, 15 dem Oligocän, doch so, dass nur 6 für Oligocän allein charakteristisch sind. —

5. Braunkohlenlager von Parchim. (S. 130.) Durch Zusammenstellung der Bohrprofile der Versuche 24, 7, 25, 3 und Reduction der Braunkohlenniveaus auf entsprechende Meterhöhe über dem Ostseespiegel (resp. etwa 90, 60, 59, 58 Meter über O) konnte ich ein Profil zeichnen, welches den thatsächlichen Verhältnissen möglichst entspricht. Aus demselben ergiebt sich ein geringes Einfallen der Braunkohle noch NO, ein Streichen im Sinne des Lübtheener Gebirgszuges. Dies ist auf der Karte noch eingetragen. Die Braunkohle liegt nach diesem Profil noch in allen Bohrlöchern über dem Wasserspiegel der Elde. Das in den alten Berichten gemeldete Wasser im Schachte war daher wohl nur Tagewasser. Für den im Jahre 1841 abgeteuften Schacht „in der Muthung des Herrn Kaufmann Heucke in der Feldmark der Stadt, 65 Ruthen von der nordwestlichen Hausecke des Brunnens in der Eichenschonung“ habe ich die genaue Lage nicht ermitteln können, glaube aber, ziemlich richtig zu gehen, wenn ich ihm die ungefähre Stelle von Bohrloch 7 anweise (Meereshöhe etwa 78 M.) Nach der

gefälligen Mittheilung des alten Bohrregisters durch Herrn Lübstorf-Parchim traf man daselbst unter Thon und Sand bei 74' d. i. + 55 m über O das erste, 2' starke Flötz, bei 92' d. i. + 49 m das zweite in 4' 10" Mächtigkeit. Die Differenz der Flötzhöhe in diesem Schacht und Bohrloch 7 wird auf der unsicheren Ortsbestimmung beruhen.

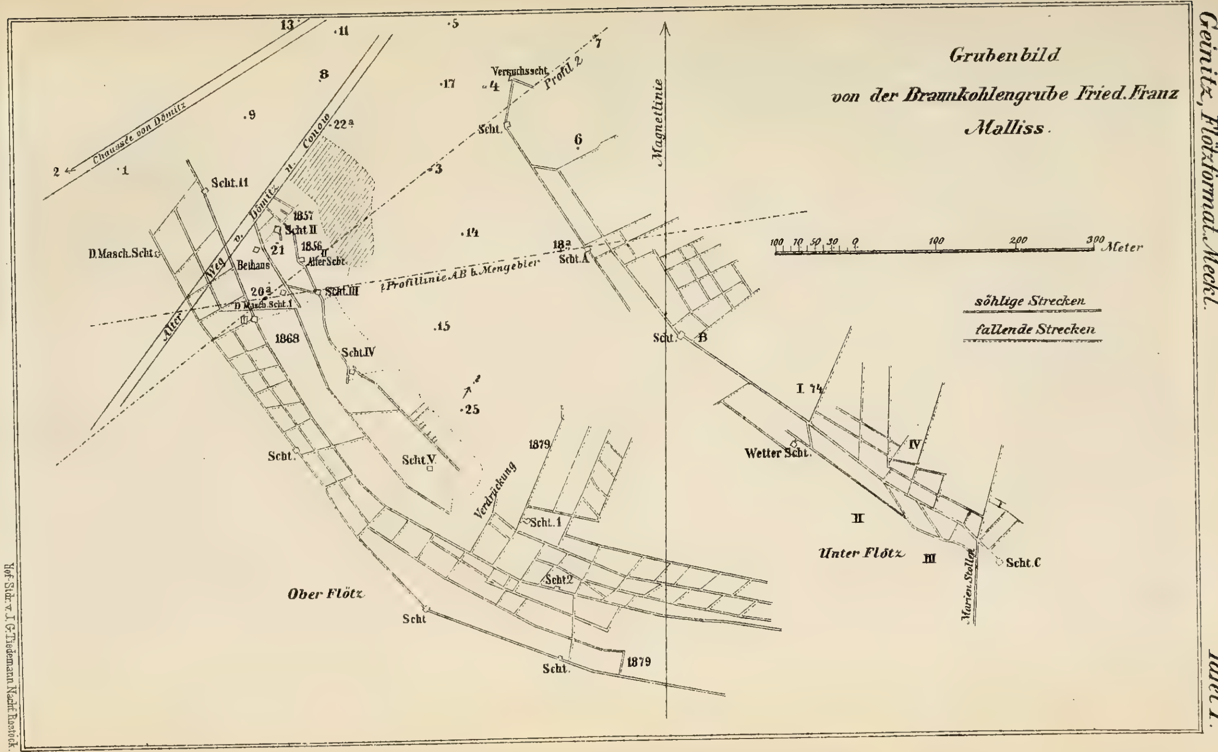
Rostock, November 1883.

E. Geinitz.

Druckfehler-Verzeichniss.

Seite 36: Wulkenzin statt Walkenzin.
Seite 37: Möllenbeck statt Möltenbeck.
Gramelow statt Gramdow.
Seite 137: Dannhusen statt Bannhusen.
Klefeld statt Klefel.
Gädebehn statt Gadebohn.
Wamekow statt Warmekow.
Seite 141: in den kurzen Caveln statt im kleinen Cabel.
Seite 157 Zeile 5 von unten nicht Aridentatum sondern tridentatum.
Seite 160 Zeile 4 von unten nicht corenophora, sondern corynophora.
Seite 163 Zeile 11 von nnten nicht beharrt, sondern behaart.
Seite 167 Zeile 22 von oben nicht bei Schwaan, sondern bei Warnemünde.




Grubenbild
von der Braunkohlengrube Fried. Franz
Malliss.
Meter
söhlige Strecken
fallende Strecken
Magnetlinie
Chaussée von Dömitz
Alter Weg v. Dömitz n. Conow
Profil 2
Profillinie AB b. Mengebier
Versuchsscht.
Scht. 11
D. Masch. Scht.
Scht. II
Alter Scht.
Beihaus
D. Masch. Scht. 1
Scht. III
Scht. IV
Scht. V
Scht. A
Scht. B
Scht. 1
Scht. 2
Scht. C
Wetter Scht.
Verdrückung
Marien Stollen
Ober Flötz
Unter Flötz
1857
1856
1868
1879



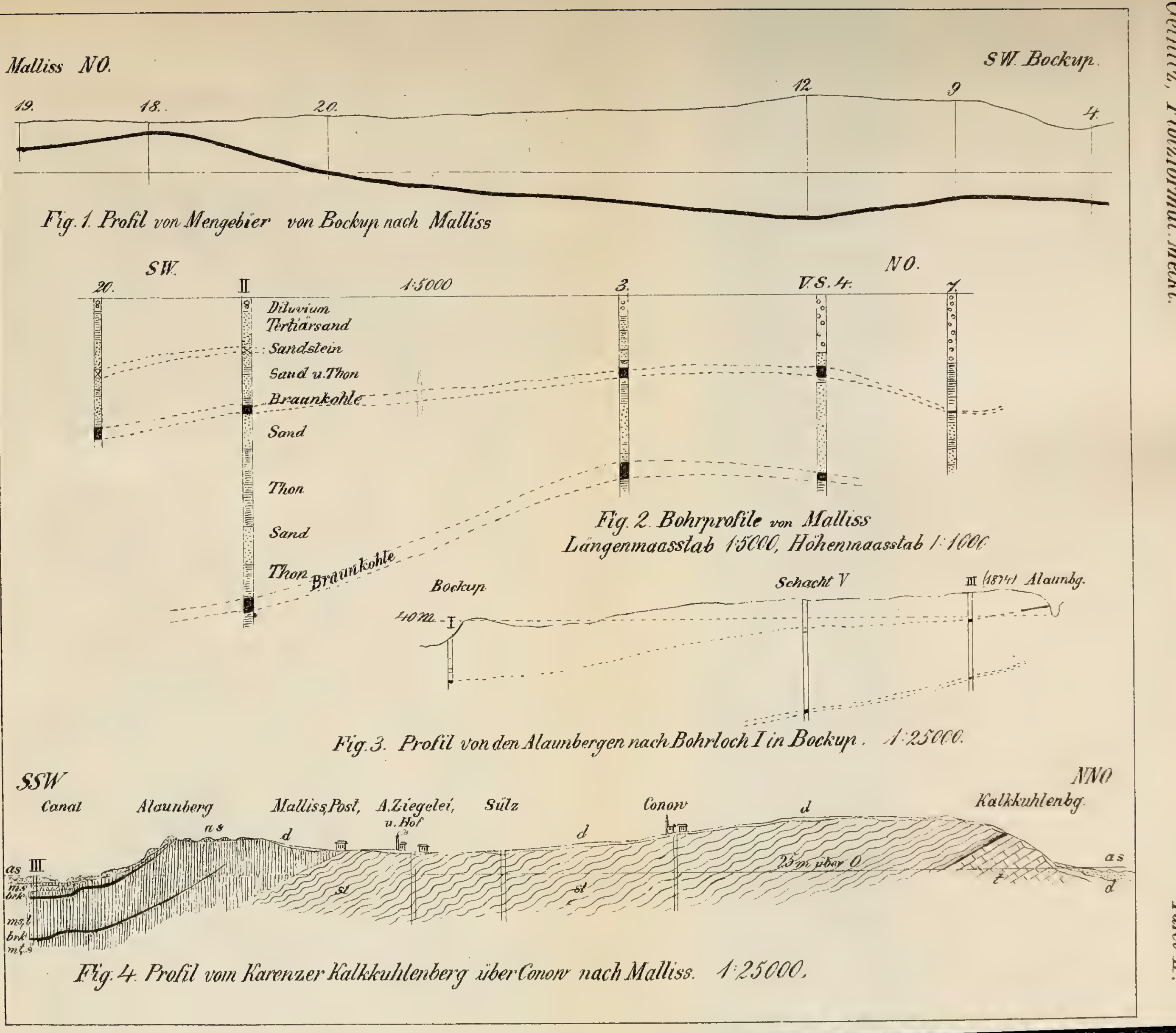


Fig. 1. Profil von Mengebier von Bockup nach Malliss

Fig. 2. Bohrprofile von Malliss
Längenmaasstab 1:5000, Höhenmaasstab 1:1000

Fig. 3. Profil von den Alaunbergen nach Bohrloch I in Bockup. 1:25000.

Fig. 4. Profil vom Karenzer Kalkkuhlenberg über Conow nach Malliss. 1:25000.

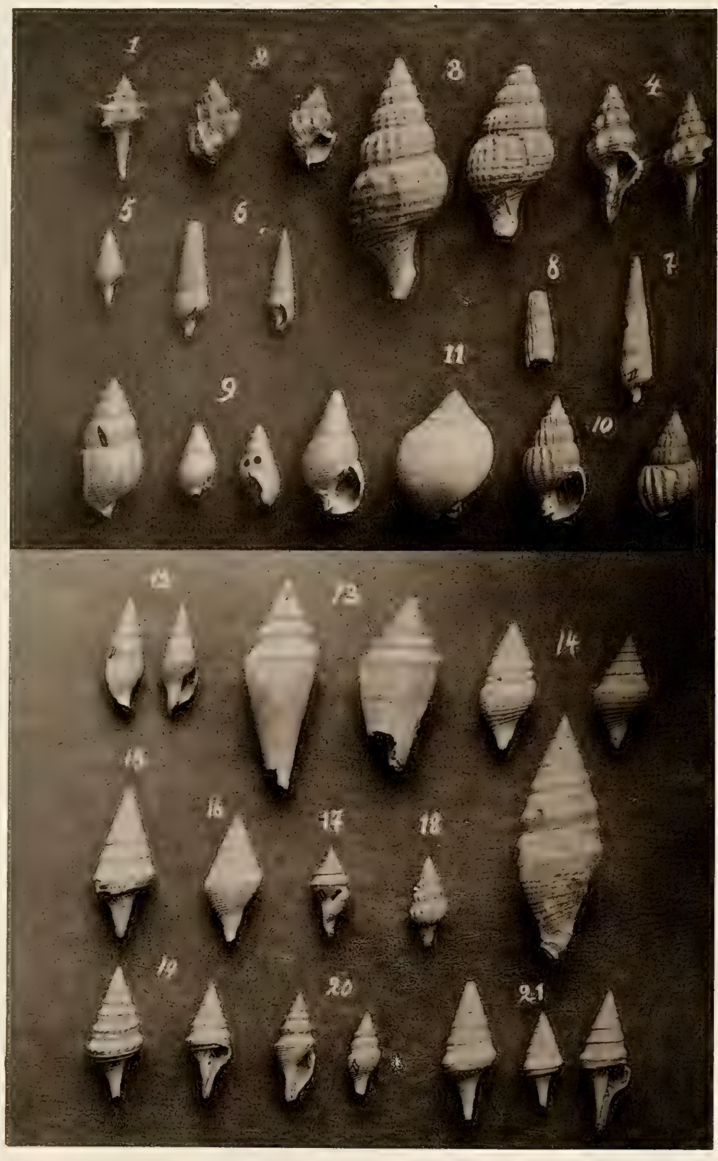


Fig. 1. Verbreitung der Jura-Gerölle in Mecklenburg.

Fig. 2. Verbreitung der Sternberger-Gerölle in Mecklenburg.

Hof-Stdr. v. J. G. Tiedemann Nachf. Rostock.








22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
30
33
34
35
38
40
36
39
41
37
43
44
45
46
47
48



1.

2.

3

4

5.

6



Geologische Karte der Flötzformationen Mecklenburgs.

Von F. E. Geinitz. 1883. Maasstab 1:350,000.







ARCHIV

des Vereins

der

Freunde der Naturgeschichte

in

Mecklenburg.

36. Jahr.
(1882.)

Herausgegeben

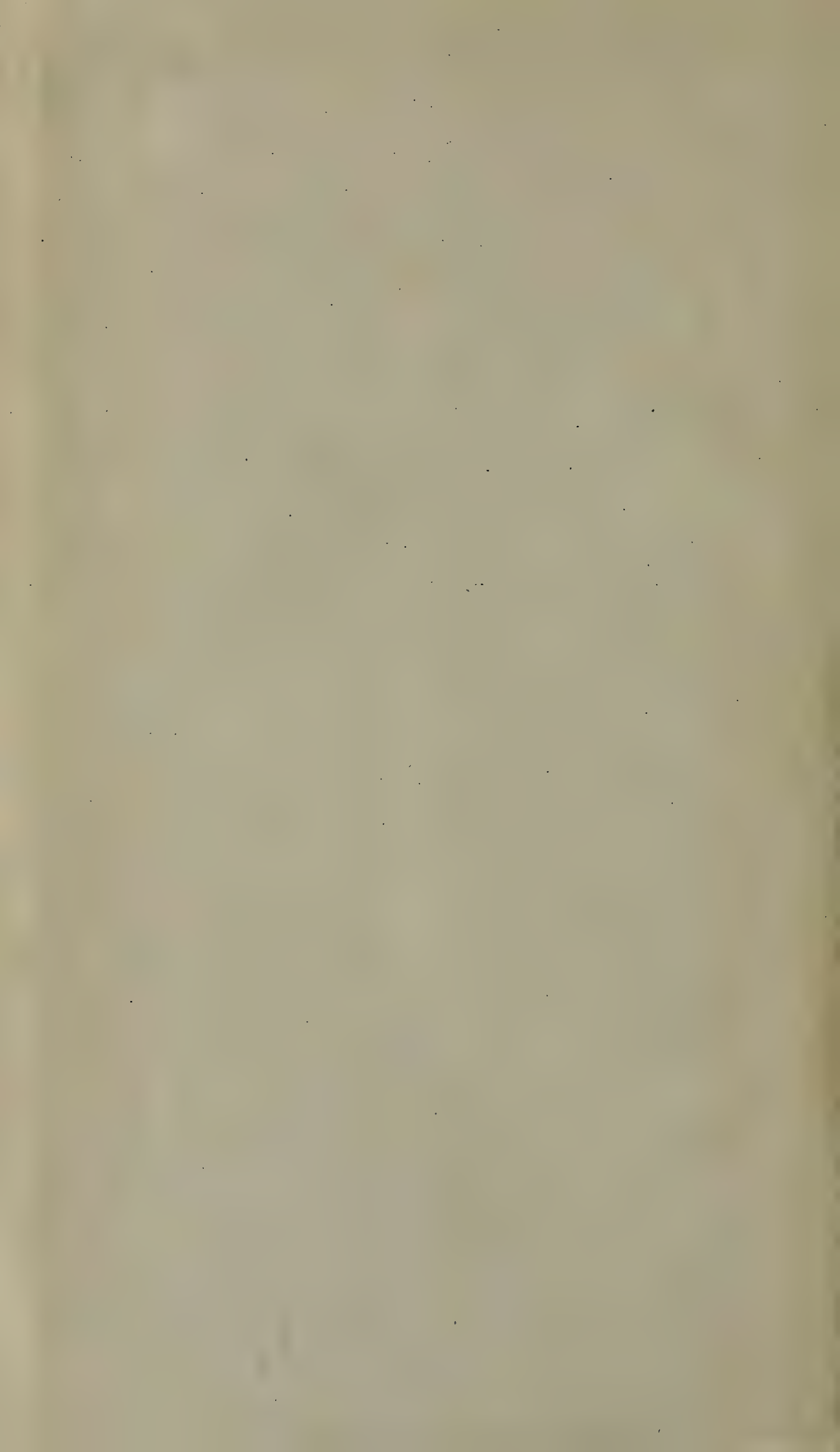
von

C. Arndt-Bützow.

(Preis 5 Mark.)

Neubrandenburg.
In Commission der C. Brünslow'schen Buchhandlung.
1883.

(Ausgegeben Mitte April 1883.)



ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

in

MECKLENBURG.

37. Jahr.

(1883).

Mit 6 Tafeln.

(Preis des ganzen Jahrgangs 7 *M.* Preis der gleichzeitig herausgegebenen Geologischen Uebersichtskarte v. Mecklenburg 1,50 *M.* für die Mitglieder 1,25 *M* bei Franco-Zusendung.)

Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
1883.

Gleichzeitig wird aus dem Inhalt dieses Heftes unter dem Titel „Die Flötzformationen Mecklenburgs von Dr. F. E. Geinitz" ein Separatabdruck herausgegeben zum Preise von 8 Mk. incl. Charte.

